



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Memoriu general – centralizator



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.

PROIECT NR.: 022/2021



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

1. NOTĂ

Prezentul document reprezintă un extras din cele două Expertize Tehnice anexate proiectului (cod document: UAMSAG01 și cod document: UAMSAG03) realizat pentru o parcurgere mai ușoară a concluziilor și recomandărilor menționate în cele două Expertize Tehnice.

2. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIILOR ÎN CLASE DE RISC SEISMIC

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
Expertiza Tehnică nu a urmărit evaluarea performanțelor seismice	<ul style="list-style-type: none"> Clasa de risc seismic Rs II – situația existentă Clasa de risc seismic Rs IV – după aplicarea intervențiilor propuse

3. NECESITATEA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII STRUCTURALE

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
Nu necesită intervenții structurale.	Necesită intervenții structurale majore. Lucrările de reabilitare / modernizare / extindere etc. se pot executa / continua cu condiția respectării soluțiilor propuse în documentul UAMSAG03. Din rațiuni economice, se recomandă aplicarea intervențiilor prezentate în varianta minimală.





Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

4. INFLUENȚELE INTERVENȚIILOR STRUCTURALE ASUPRA FINISAJELOR ȘI INSTALAȚIILOR

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
Nu necesită intervenții structurale.	În vederea aplicării soluțiilor de consolidare a pereților de zidărie (cămășuire cu beton armat) este necesară decopertarea tuturor straturilor de finisaj până la blocurile de cărămidă.

5. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A INTERVENȚIILOR STRUCTURALE

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
Nu necesită intervenții structurale.	Conform Capitolului 7 din documentul UAMSAG03 și a planurilor anexate proiectului: R-03 (Detalii intervenții cămășuire) și R-04 (Plan identificare intervenții cămășuire)

6. PRIORITIZAREA REALIZĂRII ANS. LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE / POSIBILIE CONDIȚII DE EXECUȚIE

Având în vedere amploarea intervențiilor necesare la structura de rezistență a corpului vechi din incinta UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer și totodată necesitatea eliberării tuturor spațiilor în vederea aplicării intervențiilor, recomandăm următoarele:

- finalizarea cât mai rapidă a execuției lucrărilor de finisaje și instalații a corpului nou (în acest fel limitându-se și deteriorările continue cauzate de infiltrațiile apelor meteorice);





<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

- eliberarea corpului vechi prin mutarea pacienților și a personalului în corpul nou;
- demararea execuției lucrărilor de intervenții pentru corpul vechi conform indicațiilor prezentate în documentul UAMSAG03.

7. RELUAREA LUCRĂRILOR

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
<p>Se recomandă acceptarea recepției lucrărilor structurale. În consecință se pot continua lucrările de finisaje și instalații.</p> <p>Recomandăm prioritizarea următoarelor (pentru a preveni degradarea continuă a structurii):</p> <ul style="list-style-type: none"> - sigilarea exterioară a tâmplăriei și dispunerea glafurilor exterioare (acolo unde sunt lipsă); - repararea trotuarelor de gardă (înlocuire și/sau completare) și dispunerea unui dop de bitum perimetral la interfața dintre trotuare și structură; - dispunerea unor sisteme de colectare a apelor pluviale, acolo unde acestea sunt lipsă sau deteriorate; - repararea învelitorii mansardei pentru a stopa infiltrațiile apelor. 	<p>Lucrările de reabilitare / modernizare / extindere (sau de orice altă natură nestructurală) se pot executa / continua după aplicarea soluțiilor / intervențiilor structurale propuse în documentul UAMSAG03.</p>



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

8. RECOMANDĂRI PRIVIND STAREA INSTALAȚIILOR, ELEM. DE STRUCTURĂ ȘI ARHITECTURĂ

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
<p>Recomandăm aplicarea intervențiilor nestructurale, dar cu un impact major asupra integrității structurale, conform punctului 7 din prezentul document.</p> <p>Suplimentar față de acestea, recomandăm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - igienizarea spațiilor prin aplicarea unui nou strat de vopsea lavabilă pe toate suprafețele pereților și tavanelor; - pentru instalațiile de încălzire și de preparare a apei calde, din rațiuni economice, schimbarea soluției prevăzută în Proiectul Tehnic cu pompe de căldură într-o soluție cu centrală pe gaze naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru structura de rezistență: intervențiile menționate în documentul UAMSAG03. • Pentru instalații și elemente de arhitectură: conform propunerilor următoarelor faze de proiectare

9. DETERMINAREA STĂRII CONSTRUCȚIILOR DIN PUNCT DE VEDERE AL REZISTENȚEI LA FOC

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
<p>Conform Capitolului 6 din documentul UAMSAG01, o serie de elemente structurale nu respectă timpul de expunere la foc precizat în documentația inițială</p>	<p>După aplicarea măsurilor de intervenții se modifică spațiile interioare, în consecință recomandăm elaborarea la următoarele faze</p>

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.




Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

(Proiect Tehnic). Recomandăm elaborarea la următoarele faze de proiectare a unui scenariu de securitate la incendiu.	de proiectare a unui scenariu de securitate la incendiu.
--	--

10. MĂSURI DE ASIGURARE A CONSERVĂRII ȘANTIERULUI

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
Recomandăm aplicarea intervențiilor nestructurale, dar cu un impact major asupra integrității structurale, conform punctului 7 din prezentul document.	Recomandăm următoarele: dispunerea unor folii peste straturile existente ale terasei și coborâte perimetral astfel încât apa este dirijată către exteriorul clădirii și dispunerea unor folii perforate (similare celor utilizate la panourile publicitare), perimetral, între stâlpi, în locurile unde nu sunt dispuse contravântuiri.

11. EVALUAREA CHELTUIELILOR

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
 <p>Lucrările neexecutate și repararea deficiențelor / degradărilor observate se estimează la 989.593,00 RON fără T.V.A. (în soluția inițială cu pompe de căldură).</p>	<p>Lucrările de consolidare se estimează la 562.190,00 RON fără T.V.A. Această sumă include următoarele: cămășuirea pereților de zidărie, repararea zonelor cu beton degradat a plăcilor, intervențiile la nivelul structurii metalice de rezistență a mansardei, înlocuirea tablei cutate, a vatei minerale și membranei bituminoase, echiparea structurii</p>

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG00	01	19.05.2021

	cu accesorii pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice și realizarea închiderilor (tâmplăriei) la mansardă. Suma nu include posibilele intervenții la nivelul fundațiilor.
--	--

12. DURATE ESTIMATIVE EXECUȚIE

Structura nouă (2014-2016)	Structura veche (1930-1940)
≈ 65 zile calendaristice	≈ 80 zile calendaristice

13. COSTURI ȘI DURATE DE PROIECTARE

Întocmirea Proiectului Tehnic și a Detaliilor de Execuție (inclusiv studiu geotehnic cu sondaj deschis la nivelul fundațiilor structurii vechi și scenariu de securitate la incendiu pentru ambele structuri) se estimează la RON fără T.V.A. Durata minimă de realizarea a documentației și studiilor este de 60 zile calendaristice. Suma sus menționată nu include verificările de calitate.

București 05.2021

drd. ing. Andrei – Costin TEODORESCU

Digitally signed by TEODORESCU ANDREI-COSTIN
 DN: c=RO, l=Bucuresti, o=ATECTURAL ENGINEERING
 S.R.L., sn=TEODORESCU, givenName=ANDREI-
 COSTIN, serialNumber=200506245TAC99,
 name=TEODORESCU ANDREI-COSTIN,
 cn=TEODORESCU ANDREI-COSTIN
 Reason: Aprob prezentul document !



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Expertiză Tehnică



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07

PROIECT NR.: 022/2021



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

1. FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării:	Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer
Adresă:	Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatoriului nr. 1
Beneficiar:	Consiliul Județean Constanța
Expert Tehnic:	prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN Expert Tehnic MLPDA A1, A2 nr. 05493
Număr Expertiză:	26/04/2021
Număr proiect:	022/2021
Faza:	E.T.
Temei legal:	<ul style="list-style-type: none">• Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;• Hotărârea nr. 766/1997 privind asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora, completată și modificată de Hotărârea nr. 675/2002;• Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;• C254/2017 - Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate”.

..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

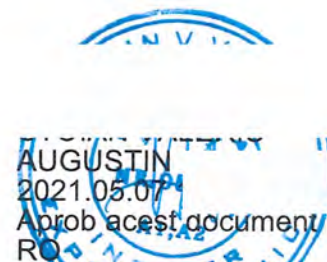


Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

2. COLECTIV DE ELABORARE

prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN Expert tehnic MLPDA A1, A2 nr. 05493
dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ
drd. ing. Andrei-Costin TEODORESCU
drd. ing. Dan-Adrian POPESCU
ing. Vlad-Șerban POPESCU

UAMSAG



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

3. BORDEROU

A. PIESE SCRISE

01.	Foaie de capăt	pag. 02
02.	Colectiv de elaborare	pag. 03
03.	Borderou	pag. 04
04.	Sinteza raportului de expertiză	pag. 05
05.	Evaluare seismică - Raport sintetic	pag. 06
06.	Memoriu tehnic	pag. 07
07.	Concluzii și recomandări	pag. 20

B. ANEXE

01. Copie atestat Expert Tehnic
02. Anexă Foto
03. Buletine de analiză încercări

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

4. SINTEZA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ

Expert Tehnic: prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN
Număr Expertiză: 26/04/2021
Denumirea lucrării: Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer
Adresă: Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatorului nr. 1
Beneficiar: Consiliul Județean Constanța

DATE GENERALE	DATE TEHNICE DE EXPERTIZĂ	
<p>Perioada de execuție: 2014-2016 Topografia terenului: Teren plan</p> <p>Funcțiunea construcției: Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer</p> <p>Nr. niveluri: 4 (D+P+E+M) Cota maximă: 9.80 de la C.T.N. Înălțimea liberă nivel: 2.70m Dimensiuni max. în plan: ≈30m x ≈17m</p> <p>Tipul structurii: cadre din beton armat și pereți structurali din beton armat (diafragme) la demisol; planșee beton armat peste D,P și E, mansardă realizată în soluție metalică – stâlpi și grinzi. Fundații: continue – grinzi de fundare din beton armat;</p>	<p>Clasa de importanță: III Categoria de importanță: C Încadrare conf. P100-2019: $a_g = 0.20g$; $T_c = 0.7sec$</p> <p>Comportarea generală la cutremurele anterioare: - fără avarii.</p> <p>Comportarea în timp: - satisfăcătoare, cu excepția degradărilor asupra finisajelor cauzate de lipsa de întreținere.</p> <p>Metode de investigare: - investigații vizuale, distructive (decopertări, perforații, etc.); identificarea configurației de armare; - investigații nedistructive (determinarea rezistenței betonului utilizând metoda combinată sclerometru –</p>	<p>ultrasunete și determinarea durității oțelului – duritate superficială: Beinnell).</p> <p>Scopul E.T.: verificarea (prin sondaj) respectării cerințelor tehnice impuse prin documentațiile tehnice întocmite (P.T.E., D.D.E., D.S.).</p> <p>Concluzii: Se recomandă acceptarea recepției lucrărilor structurale, considerând ca fiind îndeplinite condițiile pentru efectuarea recepției, lucrările structurale fiind executate în baza prevederilor documentațiilor tehnice de proiectare.</p>

NOTĂ: Prezenta Expertiză Tehnică nu urmărește evaluarea performanței seismice a clădirii și nici evaluarea corectitudinii / eficienței soluțiilor aplicate.

STOIAN VALERIU-
 AUGUSTIN
 2021.05.07
 Aprob acest document
 RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

5. EVALUARE SEISMICĂ - RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer					
Scopul expertizei:	Verificarea (prin sondaj) respectării cerințelor tehnice impuse prin documentațiile tehnice întocmite (P.T.E., D.D.E., D.S.).					
Data expertizei:	16.04.2021					
Expert tehnic:	prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN	Legitimatie:	05493			
Adresa:	Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatoriului nr. 1					
Categoria de importanță (HG 766/1997):						C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):						III
Anul construirii:	2014-2016					
Funcțiunea clădirii:	Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer					
Înălțimea totală (m):	9.80 (față de C.T.N.)	Număr de niveluri:	4 (D+P+E+M)			
Suprafața construită (m ²):	≈510	Suprafața desfășurată (m ²):	≈2040			
Sistemul structural:	<ul style="list-style-type: none"> - cadre din beton armat și pereți structurali din beton armat (diafragme) la demisol; planșee beton armat peste D,P și E, mansardă realizată în soluție metalică – stâlpi și grinzi; - fundații continue – grinzi de fundare din beton armat; - învelitoare bazaltică și membrană Sika. 					
Componente nestructurale:	- pereți de compartimentare/despărțitori din zidărie BCA și gips carton.					
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS:	-	ULS:	20%		
Verificarea la starea limită ultimă						
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019):	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>			
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, R1 :	-					
Gradul de afectare structurală, R2 :	-					
Gradul de asigurare structurală seismică, R3 :	-					
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, Rs :	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		
Descrierea clasei de risc seismic:	-					
Verificarea la starea limită de serviciu:	-					
Concluzii:	-					
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/>					
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție, Rs :	I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>					

STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu consimțământul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

6. MEMORIU TEHNIC //

Obiectivele expertizei

Obiectivele principale ale prezentei Expertize Tehnice sunt reprezentate de:

- inventarierea lucrărilor structurale propuse prin diverse documentații tehnice anterioare (Proiect Tehnic, Detalii de Execuție, Dispoziții de Șantier);
- confirmarea (pe bază de investigații distructive și nedistructive) aplicării soluțiilor propuse prin documentațiile tehnice menționate;
- analiza oportunității recepției lucrărilor structurale.

NOTĂ: Prezenta Expertiză Tehnică nu urmărește evaluarea performanței seismice a clădirii și nici evaluarea corectitudinii / eficienței soluțiilor aplicate!!!

Motivația efectuării expertizei tehnice

La solicitarea beneficiarului s-a procedat la efectuarea prezentei Expertize Tehnice a imobilului D+P+E+M amplasat în jud. Constanța, com. Agiea, str. Sanatoriului nr. 1. Efectuarea Expertizei Tehnice este motivată de lipsa totală sau parțială a documentației care să ateste calitatea lucrărilor realizate de constructor. Cele de mai sus se constituie ca o motivație la elaborarea prezentei expertize, în scopul analizării oportunității recepției lucrărilor structurale.

Documente normative de bază

CR 0 - 2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
CR 1-1-3/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-1	Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, inclusiv acțiuni caracteristice, greutatea propriei, încărcări utile pentru clădiri
P 100-3/2019	Cod de proiectare seismică - Partea III - Acțiuni seismice privind evaluarea seismică a clădirilor existente

ST. ...
2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

P 100-1/2013	Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri Modificat și completat prin ordinul MLPDA nr. 2956/2019
CR 6 - 2013	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
SR EN 1992-1-1	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
SR EN 1992-1-2	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale – calculul comportării la foc
P 118-1/2013	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea I.
SR EN 1993-1	Seria Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel.

Prezenta expertiză are ca suport:

- releveul construcției;
- documentațiile de proiectare (P.T.E., D.D.E., D.S.);
- anumite documente de calitate privind materialele puse în operă și lucrările executate;
- constatările vizuale ale expertului;
- investigațiile, sondajele și decopertările efectuate de către echipa de expertizare;
- studiul geotehnic.

Baza legală a expertizei este asigurată de: Extras CF

Descrierea structurii

Destinația construcției care face obiectul prezentei expertize este de centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer. Construcția are un regim de înălțime: demisol, parter, etaj și mansardă și o formă regulată în plan (dreptunghiulară). Structura de rezistență este reprezentată de cadrele longitudinale și transversale din beton armat. La demisol, pereții perimetrali și de compartimentare sunt realizați din beton armat (diafragme). Plasele peste demisol, parter și etaj sunt din beton armat. Mansarda este realizată în soluție metalică, stâlpi și grinzi, elemente protejate la foc folosind gips carton Rf.

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

Condiții de amplasare: structura este amplasată pe o platformă orizontală, stabilitatea acesteia fiind asigurată.

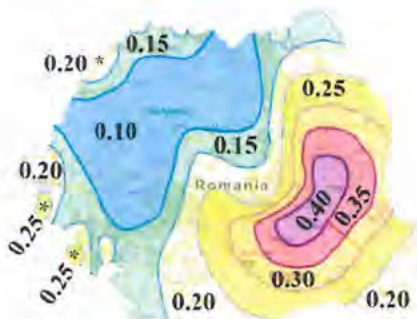
Documentația avută la dispoziție în vederea întocmirii prezentei Expertize Tehnice

- Memoriu Tehnic de arhitectură întocmit de B.I.A. – arh. Cristina CALOTĂ;
- Memoriu Tehnic de rezistență și breviare de calcul întocmite de ASCON PROIECT 2003 S.R.L.;
- Proiect Tehnic de Execuție și Detalii de Execuție – specialitatea rezistență, întocmite de ASCON PROIECT 2003 S.R.L.;
- Dispoziții de Șantier: DS1 / 05.10.2015, DS2 / 09.10.2015, DS3 / 12.10.2015.

Încadrarea în categorii, clase și zone

Construcția se încadrează în categoria de importanță C (construcții de importanță normală) – conform memoriului tehnic de arhitectură. Încadrarea construcției în zone și clase:

- sistem structural - zidărie de cărămidă arsă, confinată parțial, nearmată
- zona de intensitate seismică $a_g=0.20g$
- perioada de colț $T_c=0.7$ s
- clasa de importanță la protecția seismică III
- zona de intensitate a acțiunii zăpezii $s_{0,k}=1.5$ kN/m²
- zona de intensitate a acțiunii vântului $q_b=0.50$ kPa
- cerința de verificare A1, A2



Hartă de zonare seismică (PGA) în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului [m/s²]



Hartă de zonare seismică în termeni de valori de control ale ciclului de răspuns [s]

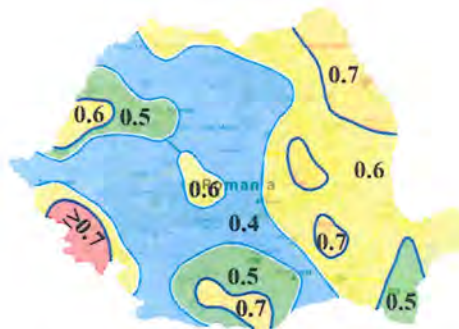
© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021



Hartă de zonare în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe zol [kN/m²]



Hartă de zonare în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului [kPa]

Conform P100-1/2013 Modificat și completat prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2956/2019 (cod de proiectare utilizat la evaluarea structurilor existente) amplasamentul este caracterizat de o accelerație la nivelul terenului $a_g = 0.20g$ și o perioadă de control de $T_C = 0.7$ sec pentru un seism cu intervalul mediu de recurență de 225 ani (cutremurul ce este luat în considerare la starea limită ultimă – SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este $\beta_0 = 2.50$, pentru intervalul $T_B - T_C$. Conform legislației în vigoare (P100-3/2019), pentru evaluarea seismică a clădirilor existente caracteristicile amplasamentului sunt cele prevăzute în normativul P100-1/2013 Modificat și completat prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2956/2019.

Din punct de vedere al acțiunii vântului, amplasamentul corespunde unei presiuni dinamice $q_b = 0.50$ kPa, mediată timp de 10 minute, la o înălțime de 10m, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani (2% probabilitate de depășire anuală).

Din punct de vedere al acțiunii zăpezii, amplasamentul corespunde unei valori de referință a încărcării la nivelul terenului de $s_{0,k} = 1.5$ kN/m², cu o perioadă medie de revenire de 50 ani.

Descrierea stării construcției la data evaluării

În ansamblu, clădirea se află într-o stare generală bună, STOIAN VALERIU AUGUSTIN și o serie de deficiențe / avarii.



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

- degradări ale finisajelor interioare cauzate de infiltrațiile apelor meteorice: sigilarea incorectă a tâmplăriei și lipsa glafurilor exterioare;
- lipsa accesoriilor de colectare a apelor meteorice;
- degradări ale trotuarelor perimetrare și lipsa acestora pe anumite zone;
- nefinalizarea execuției protecției la foc a mansardei (placare gips carton);
- degradări moderate/parțiale ale elementelor constitutive învelitorii – infiltrații la nivelul tavanului mansardei.

Nu sunt vizibile degradări cauzate de cedarea terenului de fundare sau degradări cauzate de acțiuni seismice anterioare.

Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei Expertize Tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată de existența finisajelor, este posibil să existe defecte structurale ascunse.

Metodologia aplicată

În vederea evaluării corectitudinii execuției lucrărilor de intervenție structurală, colectivul de elaborare a expertizei tehnice a recurs la:

- investigații vizuale;
- investigații distructive (decoptări, perforații, etc.) – identificarea configurației de armare;
- investigații nedistructive (determinarea rezistenței betonului utilizând metodă combinată sclerometru – ultrasunete și determinarea durității oțelului – duritate superficială: Beinel).

Investigațiile au menirea de a stabili (prin sondaj) respectarea cerințelor tehnice impuse prin documentațiile tehnice întocmite (P.T.E., D.D.E., D.S.), atât pentru lucrările pentru care există documente de calitate, cât și pentru lucrările nedocumentate din punct de vedere al urmăririi execuției.

Determinarea gradului de rezistență la foc a fost realizată conform prescripțiilor din SR EN 1992-1-2 (Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale și calculul comportării la foc), utilizând informațiile colectate din amplasament. Rezistențele calculate sunt comparate cu cele din documentațiile tehnice existente. Totodată s-a ținut cont de condițiile

2021-05-07
Aprob acest document
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

prevăzute de reglementarea tehnică P 118-1/2013 (Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea I).

Investigațiile realizate sunt centralizate în Tabelul 1.

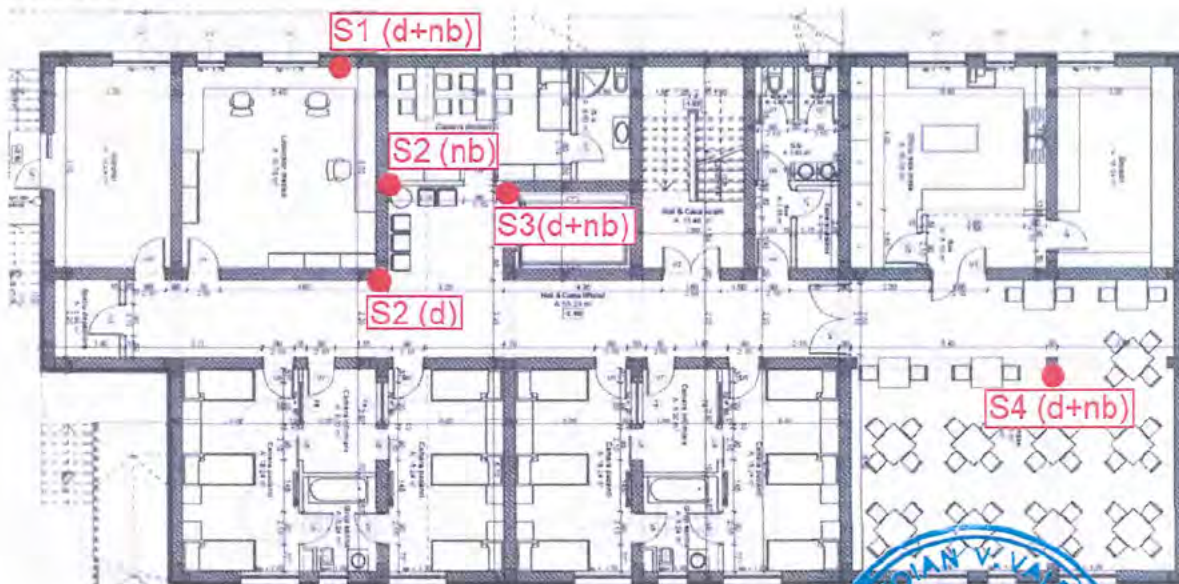
Buletinele de încercări întocmite în urma investigațiilor nedistructive sunt atașate prezentei Expertize Tehnice.

Identificarea sondajelor

Legendă:

- *d* = investigații distructive;
- *nb* = investigații nedistructive beton;
- *no* = investigații nedistructive oțel.

Demisol:

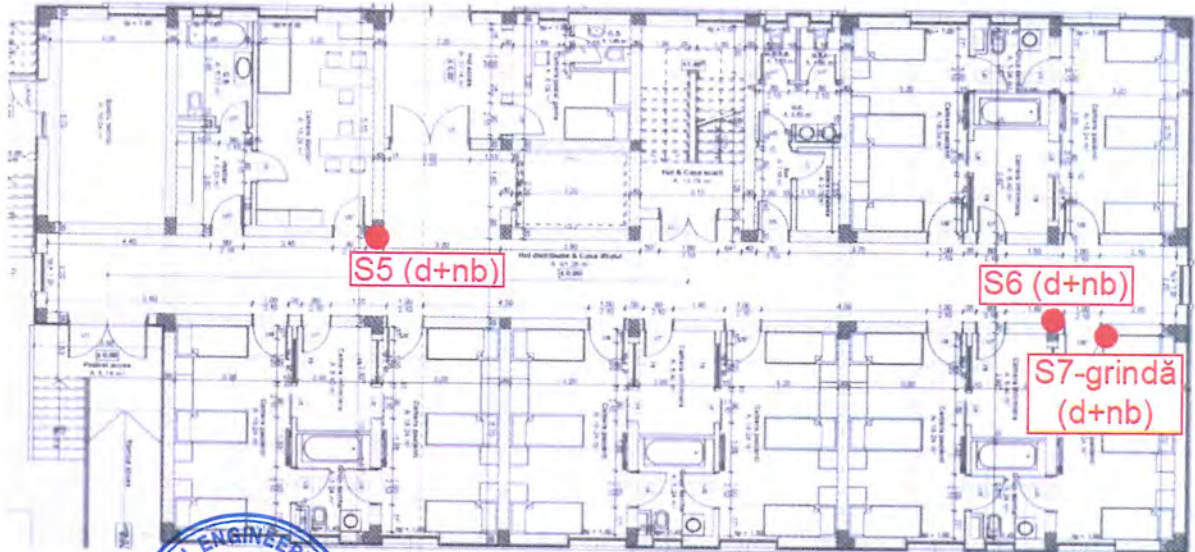


STOIAN VALERIU
 AUG 2021
 Arhitect
 RO

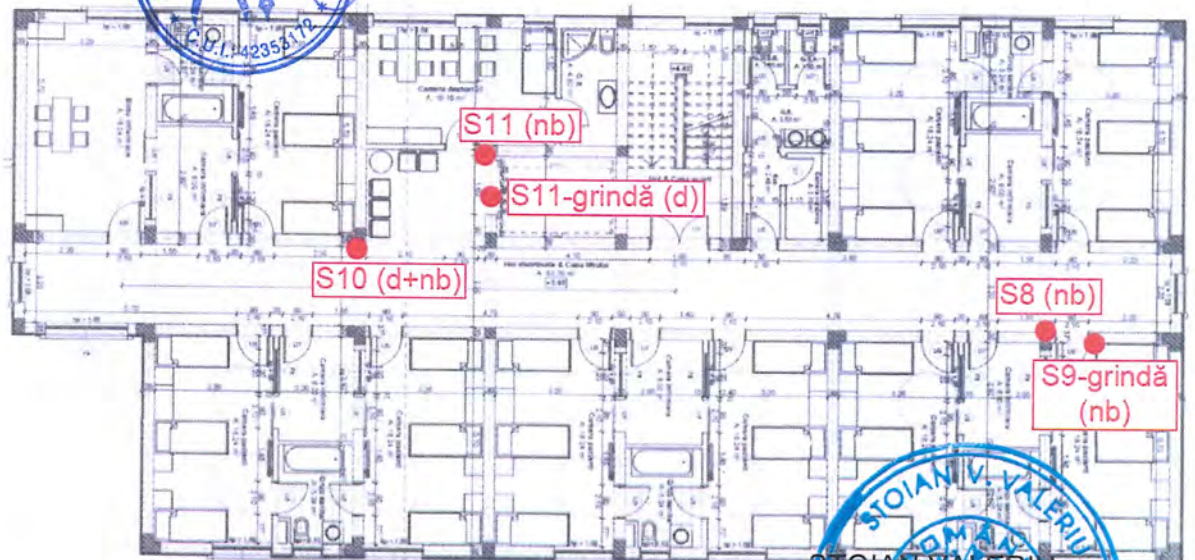


Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

Parter:



Etaj:



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

Mansardă:



Tabelul 1: Centralizator investigații

Sondaj	Oțel beton		Beton		Rezistență foc	
	Proiect	Investigații	Proiect	Investigații	Proiect	Calcul
S1 (d+nb)	vertical: Φ8/200 neted	vertical: Φ8/200 neted	C20/25	C16/20	120min	120min
	orizantal: Φ8/200 neted	orizantal: Φ8/250 neted				
S2 (d) și S2 (nb)	vertical/latură: 4Φ16 profilat	vertical/latură: 4Φ16 profilat	C20/25	C20/25	120min	120min
	orizantal: Φ8/100 neted	orizantal: Φ8/100 neted				
S3 (d+nb)	vertical/latură: 3Φ16 profilat	vertical/latură: 3Φ16 profilat	C20/25	C20/25	120min	120min
	orizantal: Φ8/100 neted	orizantal: Φ8/100 neted				
S4 (d+nb)	vertical/latură: 3Φ16 profilat	vertical/latură: 3Φ16 profilat	C20/25	C25/30	120min	90min
	orizantal: Φ8/100 neted	orizantal: Φ8/100 neted				

STOIAN VALERIU

RO 001/2020

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Sondaj	Oțel beton		Beton		Rezistență foc	
	Proiect	Investigații	Proiect	Investigații	Proiect	Calcul
S5 (d+nb)	vertical/latură: 4Φ16 profilat	vertical/latură: 4Φ16 profilat	C20/25	C20/25	120min	90min
	orizontal: Φ8/200 neted	orizontal: Φ8/200 neted				
S6 (d+nb)	vertical/latură: 3Φ16 profilat	vertical/latură: 3Φ16 profilat	C20/25	C20/25	120min	90min
	orizontal: Φ8/100 neted	orizontal: Φ8/150 neted				
S7 (d+nb)	longitudinal: Φ16 profilat	longitudinal: Φ16 profilat	C20/25	C20/25	45min	90min
	transversal: Φ8/100 neted	transversal: Φ8/100 neted				
S8 (nb)	/	/	C20/25	C25/30	120min	/
	/	/				
S9 (nb)	/	/	C20/25	C20/25	45min	/
	/	/				
S10 (d+nb)	vertical/latură: 4Φ16 profilat	vertical/latură: 4Φ16 profilat	C20/25	C25/30	120min	90min
	orizontal: Φ8/200 neted	orizontal: Φ8/200 neted				
S11 (d) și S11 (nb)	longitudinal: 3Φ14 profilat	longitudinal: 3Φ14 profilat	C20/25	C20/25	45min	90min
	transversal: Φ8/100 neted	transversal: Φ8/100 neted				
S12 (d) – placă	reazem ⊥ gol: Φ8/200 prof.	reazem ⊥ gol: Φ8/200 prof.	/	/	45min	60min
	reazem gol: Φ10/150 prof.	reazem gol: Φ10/150 prof.				

Sondaj	Oțel		Sondaj	Oțel	
	Proiect	Investigații		Proiect	Investigații
S13 (no)	S 235	S 235	S14 (no)	S 235	S 235



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

OBSERVAȚII: Investigațiile vizuale (decoportări în amplasament, imagini din timpul execuției etc.) și încercările efectuate atestă prin sondaj calitatea solicitată prin proiectul tehnic. Neconcordanțele cu privire la calitatea betonului și spațierea barelor de armătură se consideră ca fiind acceptabile. Rezistența la foc a fost calculată simplificat utilizând formule de calcul conform reglementărilor în vigoare. Recomandăm elaborarea la următoarele faze de proiectare a unui scenariu de securitate la incendiu.

Determinarea gradului de rezistență la foc a fost realizată conform prescripțiilor din SR EN 1992-1-2 (Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale – calculul comportării la foc) după cum urmează:

S1: Perete beton armat $b_w=300\text{mm}$, $a=35\text{mm}$:

conform pct. 5.4.2. - Pereți portanți, expuși pe ambele fețe, $b_w \geq 220\text{mm}$, $a \geq 35\text{mm}$ → REI 120

conform pct. 5.4.3. - Cerința de rezistență la șocuri (criteriul M), $b_w \geq 140\text{mm}$, $a \geq 25\text{mm}$;

S2: Similar S1;

S3: Similar S1;

S4: Stâlp beton armat $300 \times 500\text{mm}$, $a=25\text{mm}$:

calcul conform pct. 5.3.2.(4): $R = 120 \cdot ((R_{nf} + R_a + R_l + R_b + R_n) / 120)^{1,8}$

$\mu_{fi} = N_{fi} / N_{Rd} = 369.9 / 1600 = 0.23$; $\omega = 0.244$ → $R_{nf} = 61.42$

$R_a = -8.00$; $R_l = 33.60$; $R_b = 3.37$; $R_n = 12.00$ → $R = 90.24$ → R 90

S5: Similar S4;

S6: Similar S4;

S7: Grindă beton armat $b_w=300\text{mm}$, $a=25\text{mm}$:

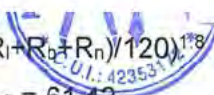
conform pct. 5.6.3. - $b_w \geq 250\text{mm}$, $a \geq 25\text{mm}$ → R 90

S10: Similar S4;

S11: Similar S7;

S12: Placă beton armat $h_{pl}=130\text{mm}$, $a=15\text{mm}$:

conform pct. 5.7.3. - $a \geq 10\text{mm}$ → REI 60.



© Acest document și informațiile cuprinse în el au fost modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Determinarea caracteristicilor oțelului pentru structura metalică a mansardei s-a realizat prin metode nedistructive. Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb. Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D.

Determinarea caracteristicilor oțelului prin metode nedistructive – duritatea HL

Sondaj S13 (talpă stâlp):



Încercarea a fost efectuată conform:
 SR EN ISO 18265:2004, SR EN 1990:2004
 Anexa D, DIN 50156-2007, ASTM A956-02,
 SR EN 10002-1:2002.

Note:

- Înaintea încercării suprafața a fost șlefuită până când a devenit netedă;
- Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb;
- Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D;
- Distribuția (d) valorii medii s-a calculat pentru obținerea unui nivel de încredere de 95%.

Puncte de măsurare					R _{m,med} [N/mm ²]	Abaterrea standard s _x [N/mm ²]	k _n (pentru n=10)	R _{m,min} [N/mm ²]	R _{m,max} [N/mm ²]	V _x
X1	X2	X3	X4	X5						
X6	X7	X8	X9	X10	434.7	6.2	1.92	426	442	0.014
429	441	435	441	428						
441	430	434	442	426						



$$R_{m,k} = X_{k(n)} = m_x (1 - k_n V_x); R_{m,med} = m_x; V_x = s_x / m_x; s_x^2 = \sum(x_i - m_x)^2 / (n-1)$$

Rezistența medie caracteristică la întindere a oțelului obținută prin DETERMINAREA DURITĂȚII HL este: **$R_{m,k} = 423.0 \text{ [N/mm}^2\text{]}$**

Sondaj S14 (talpă stâlp):



Încercarea a fost efectuată conform:
 SR EN ISO 18265:2004, SR EN 1990:2004
 Anexa D, DIN 50156-2007, ASTM A956-02,
 SR EN 10002-1:2002.

Note:

- Înaintea încercării suprafața a fost șlefuită până când a devenit netedă;
- Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb;
- Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D;
- Distribuția (d) valorii medii s-a calculat pentru obținerea unui nivel de încredere de 95%.

Puncte de măsurare					$R_{m,med}$ [N/mm ²]	Abaterea standard s_x [N/mm ²]	k_n (pentru $n=10$)	$R_{m,min}$ [N/mm ²]	$R_{m,max}$ [N/mm ²]	V_x
X1	X2	X3	X4	X5						
X6	X7	X8	X9	X10	424.4	11.8	1.92	407	440	0.028
434	440	421	407	420						
435	439	419	411	418						

$$R_{m,k} = X_{k(n)} = m_x (1 - k_n V_x); R_{m,med} = m_x; V_x = s_x / m_x; s_x^2 = \sum(x_i - m_x)^2 / (n-1)$$

Rezistența medie caracteristică la întindere a oțelului obținută prin DETERMINAREA DURITĂȚII HL este: **$R_{m,k} = 401.6 \text{ [N/mm}^2\text{]}$**



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

Finisaje și instalații

La nivelul finisajelor interioare și exterioare sunt prezente degradări cauzate de lipsa de întreținere și de nefinalizarea execuției lucrărilor (lipsa parțială a glafurilor exterioare, a sistemelor de colectare a apelor pluviale etc.). Recomandările sunt prezentate în capitolul 7.

Instalațiile executate până la data inspecției în amplasament sunt ascunse de existența finisajelor, în consecință nu se poate determina starea acestora.

Evaluarea cheltuielilor și durate estimative execuție

Lucrările neexecutate și repararea deficiențelor/degradărilor observate se estimează la 989593 RON fără T.V.A. Se estimează o durată a execuției de \approx 65 zile.

Costurile sunt estimative și pot varia funcție de soluțiile și tipul materialelor alese la următoarele faze de proiectare.



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG01	00	16.04.2021

7. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Ca urmare a Expertizei Tehnice efectuate, se pot concludiona:

- pe baza studierii documentației și în urma centralizării rezultatelor investigațiilor extinse efectuate (prin sondaj - vezi Anexe) se poate afirma că, în general, lucrările structurale au fost executate conform documentației tehnice de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar (Proiect Tehnic, Detalii de Execuție, Dispoziții de Șantier, conform Tabel 1 centralizator), asigurând astfel performanțele dorite și impuse prin Proiectul Tehnic de rezistență, întocmit de ASCON Proiect 2003 S.R.L.

- în virtutea celor enunțate mai sus, recomandăm acceptarea recepției lucrărilor structurale de execuție la corpul nou din cadrul investiției „Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer”, considerând ca fiind îndeplinite condițiile pentru efectuarea recepției.

Având în vedere cele enunțate anterior, se pot continua lucrările nestructurale începute și nefinalizate: închideri, finisaje interioare și exterioare, instalații electrice, sanitare, de încălzire și ventilație.

În vederea prevenirii degradării continue a structurii, recomandăm următoarele:

- sigilarea exterioră a tâmplăriei și dispunerea glafurilor exterioare;
- repararea trotuarelor de gardă (înlocuire și/sau completare) și dispunerea unui dop de bitum perimetral la interfața dintre trotuare și structură;
- dispunerea unor sisteme de colectare a apelor pluviale, acolo unde acestea sunt lipsă sau deteriorate;
- repararea învelitorii mansardei pentru a stopa infiltrațiile apelor.

București 04.2021



prof. dr. ing. Valeriu Stoian, STOIAN
Expert Tehnic nr. 05493

20
Aprob acest document
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistentă	UAMSAG01	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Buletine de analiză încercări



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.

PROIECT NR.: 022/2021



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer Anexă Foto



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.

PROIECT NR. 022/2021

Stoian V. Valeriu
Aprob acest document
RO



ATE_UAMSAG02_00_ET_AF_20210416

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

1. Vederi NORD:



ATECTURAL S.R.L.



STOIAN V. VALERIU
 INGINER
 2021.04.16
 Aproba acest document
 RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă de la ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

2. Vedere SUD:



3. Vedere VEST:



STOIAN VALERIU
 ING. STAN
 Aprob acest document
 RO

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

4. Vederi EST:



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

5. Execuție:



AL ENGINEER

STOIAN
 AUGUST
 2021.05.0
 Aprobare
 RO

CAJ. nr. 4235/172

..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021



STOIAN
AUGUS
2021.05.
Aprob ac
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

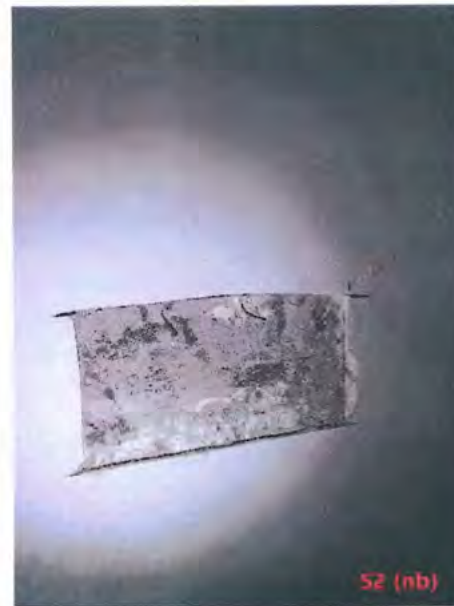


STOIAN VALERIE AUGUSTIN
 C.U.I.: 42363172

RO
 STOIAN VALERIE AUGUSTIN
 INGENIER TEHNIC

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021

6. Sondaje:



STOIAN V. VALERIU
 DOMANU
 STOIAN VALERIU-
 AUGUSTIN / 33 (d)
 2021.05
 Aprob acest document
 RO



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021



AL ENGINEERING

STOIAN V. VALERIU
 ROMANIA
 2021.05.07
 Aprob. acest
 RO

C.U.I. 42353174

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021



ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.
 C.U.I. 42053172

STOIAN VALERIU
 AUGUSTIN
 2021.05.07 10
 Aprob acest dc
 RO
 INGINER

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG02	00	16.04.2021



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Expertiză Tehnică



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING SRL

PROIECT NR.: 022/2021

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

1. FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării: Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Adresă: Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatoriului nr. 1

Beneficiar: Consiliul Județean Constanța

Expert Tehnic: prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN
Expert Tehnic MLPDA A1, A2 nr. 05493

Număr Expertiză: 27/04/2021

Număr proiect: 022/2021

Faza: E.T.

Temei legal:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 766/1997 privind asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora, completată și modificată de Hotărârea nr. 675/2002;
- Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- C254/2017 - Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate".

STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL

ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

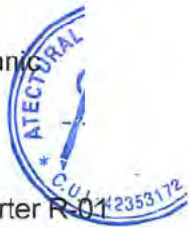
3. BORDEROU

A. PIESE SCRISE

01.	Foaie de capăt	pag. 02
02.	Colectiv de elaborare	pag. 03
03.	Borderou	pag. 04
04.	Sinteza raportului de expertiză	pag. 05
05.	Evaluare seismică - Raport sintetic	pag. 06
06.	Memoriu tehnic	pag. 07
07.	Concluzii și recomandări	pag. 34

B. ANEXE

01.	Copie atestat Expert Tehnic
02.	Anexă Foto
03.	Breviar de calcul
04.	Plan dispunere pereți parter R-01
05.	Plan identificare pereți de calcul R-02
06.	Detalii intervenții cămășuire R-03
07.	Plan identificare intervenții cămășuire R-04



STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu consimțământul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

4. SINTEZA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ

Expert Tehnic: prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN
Număr Expertiză: 27/04/2021
Denumirea lucrării: Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer
Adresă: Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatoriului nr. 1
Beneficiar: Consiliul Județean Constanța

DATE GENERALE	DATE TEHNICE DE EXPERTIZĂ	
<p>Perioada de execuție: 1930-1940 Topografia terenului: Teren plan</p> <p>Funcțiunea construcției: Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer</p> <p>Nr. niveluri: 4 (S_P+P+E+M) Cota maximă: 9.80 de la ±0.00 Înălțimea liberă nivel: ≈2.90m Dimensiuni max. în plan: ≈33m x ≈13m</p> <p>Tipul structurii: pereți structurali din zidărie de cărămidă plină din argilă arsă realizați în sistem de zidărie confinată parțial, planșee beton armat peste S_P, P și E, mansardă realizată în soluție metalică – stâlpi și grinzi. Fundații: continue sub pereții structurali, fundații de piatră.</p>	<p>Clasa de importanță: III Categoria de importanță: C Încadrare conf. P100-2019: $a_g = 0.20g$; $T_c = 0.7sec$</p> <p>Avarii tipice constatate: La elemente structurale: Degradări ale materialelor structurii cauzate de infiltrațiile apelor pluviale. La elementele nestructurale: Degradări ale finisajelor interioare.</p> <p>Comportarea generală la cutremurele anterioare: Structura nu prezintă degradări semnificative vizibile generate de fenomene seismice anterioare (fisuri orizontale sau înclinate în elementele structurale) sau degradări vizibile cauzate de cedarea terenului de fundare.</p> <p>Comportarea în timp: Nesatisfăcătoare: degradări cauzate de lipsa de întreținere, degradări structurale moderate.</p>	<p>Tipul expertizei: C (condiționată);</p> <p>Metode de investigare conform P100-3/2019: Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic pe baza a categoriilor de condiții care fac obiectul investigațiilor și al analizelor efectuate: R₁, R₂, R₃.</p> <p>Clasă de risc seismic înainte de aplicarea soluțiilor propuse în ET - R_s II.</p> <p>Clasă de risc seismic după aplicarea soluțiilor propuse în ET - R_s IV.</p> <p>Concluzii: Lucrările de reabilitare și modernizare a imobilului se pot executa cu condiția respectării soluțiilor și măsurilor propuse prin prezenta expertiză tehnică.</p>

2021.05.07
 Aprobat acest document
 RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volam	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

5. EVALUARE SEISMICĂ - RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer (corp vechi)		
Scopul expertizei:	Evaluarea structurii și stabilirea măsurilor de intervenție		
Data expertizei:	16.04.2021		
Expert tehnic:	prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN	Legitimatie:	05493
Adresa:	Jud. Constanța, com. Agigea, str. Sanatoriului nr. 1		
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):			III
Anul construirii:	1930-1940		
Funcțiunea clădirii:	Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer		
Înălțimea totală (m):	9.80 (față de ±0.00)	Număr de niveluri:	4 (S _p +P+E+M)
Suprafața construită (m ²):	≈430	Suprafața desfășurată (m ²):	≈1400
Sistemul structural:	<ul style="list-style-type: none"> - pereți structurali din zidărie de cărămidă plină din argilă arsă cu mortar pe bază de var cu grosimi de 280mm, realizați în sistem de zidărie confinată parțial; - planșee din beton armat; - mansardă în soluție metalică, - acoperis tip terasă necirculabilă. 		
Componente nestructurale:	- pereți de compartimentare/despărțitori din zidărie plină și gips carton.		
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS:	-	ULS: 20%
Verificarea la starea limită ultimă			
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019):	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, R1 :	56		
Gradul de afectare structurală, R2 :	60		
Gradul de asigurare structurală seismică, R3 :	31		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, Rs :	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>
			IV <input type="checkbox"/>
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa Rs II din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.		
Verificarea la starea limită de serviciu:	-		
Concluzii:	Starea tehnică a construcției este precară, recomandându-se aplicarea unor soluții extinse de consolidare.		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	<div style="text-align: right;"> </div>		
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție, Rs:	<div style="text-align: right;"> </div>		

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi comunicate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

6. MEMORIU TEHNIC

Obiectivele expertizei

Obiectivele principale ale prezentei Expertize Tehnice sunt reprezentate de:

- inspectia extinsa a structurii de rezistență a corpului vechi din incinta UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer;
- evaluarea nivelului de siguranță a structurii de rezistență la sarcini verticale și orizontale și stabilirea de măsuri de reabilitare ce se impun;
- analiza posibilității de reabilitare a construcției.

Motivatia efectuării expertizei tehnice

La solicitarea beneficiarului s-a procedat la efectuarea prezentei Expertize Tehnice a corpului vechi din incinta UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer. Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței beneficiarului de a moderniza spațiile existente, a continua lucrările începute și nefinalizate și totodată de a identifica starea tehnică a construcției în contextul identificării unei serii de degradări ale elementelor constituente. Astfel, scopul prezentei expertize este de a stabili dacă structura are capacitate suficientă pentru a prelua în siguranță încărcările gravitaționale și orizontale la care va fi supusă conform normativelor în vigoare precum și de a stabili măsurile ce se impun pentru realizarea obiectivului impus de beneficiar.

Efectuarea expertizei tehnice este motivată și de lipsa totală sau parțială a documentației care să ateste calitatea lucrărilor realizate.

Expertiza urmărește evaluarea capacității de ansamblu a structurii în configurația actuală (beneficiarul nesolicitând modificări ale funcționării) pentru a decide necesitatea intervenției structurale și măsurile de consolidare care se impun.

Ținând seama de perioada îndelungată de exploatare a construcției și de repetarea ale cutremurelor, atât pentru fondul construit de stat cât și pentru obiectivele de interes public, se impun măsuri de reabilitare a construcției.

Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu consimțământul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

privind expertizarea construcțiilor prin Ord. 20/94 revizuită în 2015 inclusiv Normele Metodologice aprobate cu HGR 1364/01 și Ord. 67/97, pentru ca funcție de rezultatele obținute să se stabilească deciziile de intervenție necesare pentru asigurarea protecției antiseismice a acestora, în conformitate cu actele normative în vigoare.

Eventualele măsuri de intervenție posibile, se propun pe baza observațiilor vizuale și a aplicării metodelor de investigații privind evaluarea capacității de rezistență a construcției în stadiul prezent. De asemenea, în cazul în care la o construcție existentă este necesar să se facă anumite amenajări, acestea nu se pot face fără o expertizare prealabilă a construcției respective, conform art. 18 din Legea 10/1995 republicată.

Pentru asigurarea stabilității și durabilității construcției supuse investigațiilor pe perioada definită este necesar a se stabili dacă se pot face intervențiile structurale ce se impun respectând totodată gradul de asigurare prescris.

Cele de mai sus se constituie ca o motivație la elaborarea prezentei expertize, în scopul evaluării posibilităților și soluțiilor tehnice necesare ridicării nivelului de siguranță a structurii de rezistență la standardele în vigoare.

Documente normative de bază

CR 0 - 2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
CR 1-1-3/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-1	Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
P 100-3/2019	Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi privind evaluarea seismică a clădirilor existente
P 100-1/2013	Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri Modificat și completat prin ordinul MLPDA nr. 956/2019
CR 6 - 2013	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el sunt proprietate intelectuală a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

- SR EN 1992-1-1 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- NP 112–2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- SR EN 1992-1-2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale – calculul comportării la foc
- P 118-1/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea I.
- SR EN 1993-1 Seria Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel.

Prezenta expertiză are ca suport:

- releveul construcției;
- documentațiile de proiectare (P.T.E., D.D.E., D.S.);
- anumite documente de calitate privind materialele puse în operă și lucrările executate;
- constatările vizuale ale expertului;
- investigațiile, sondajele și decopertările efectuate de către echipa de expertizare;
- studiul geotehnic.

Baza legală a expertizei este asigurată de: Extras CF

Descrierea structurii

Destinația construcției care face obiectul prezentei expertize este de centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer. Construcția are un regim de înălțime: subsol parțial, parter, etaj și mansardă și o formă regulată în plan (dreptunghiulară). Structura de rezistență verticală este reprezentată de pereți din zidărie de cărămidă plină din argilă arsă cu mortar pe bază de var cu grosimi de 280mm, realizați în sistem de zidărie confinată parțial și nearmată. Planșeele peste subsol, parter și etaj sunt din beton armat. Mansarda este realizată în soluție metalică: stâlpi și grinzi.

Condiții de amplasare: structura este amplasată pe o plată orizontală, stabilitatea acesteia fiind asigurată.

STOIAN V. VALERIU
STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 11:48
Aprob. acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu consimțământul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

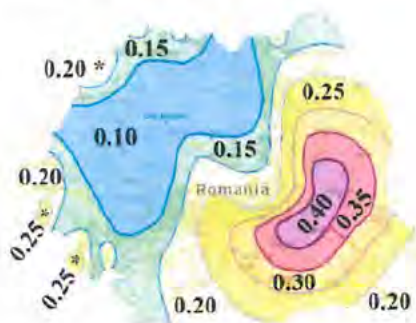
Documentația avută la dispoziție în vederea întocmirii prezentei Expertize Tehnice

- Memoriu Tehnic de arhitectură întocmit de B.I.A. – arh. Cristina CALOTĂ;
- Memoriu Tehnic de rezistență și breviare de calcul întocmite de ASCON PROIECT 2003 S.R.L.;
- Proiect Tehnic de Execuție și Detalii de Execuție – specialitatea rezistență, întocmite de ASCON PROIECT 2003 S.R.L.;
- Dispoziții de Șantier: DS1 / 05.10.2015, DS2 / 09.10.2015, DS3 / 12.10.2015;
- Expertiză Tehnică (Decembrie 2010) întocmită de VERGUT PROIECT S.R.L.

Încadrarea în categorii, clase și zone

Construcția se încadrează în categoria de importanță C (construcții de importanță normală) – conform memoriului tehnic de arhitectură. Încadrarea construcției în zone și clase:

- sistem structural - zidărie de cărămidă arsă, confinată parțial, nearmată
- zona de intensitate seismică $a_g=0.20g$
- perioada de colț $T_c=0.7s$
- clasa de importanță la protecția seismică III
- zona de intensitate a acțiunii zăpezii $s_{0,k}=1.5 \text{ kN/m}^2$
- zona de intensitate a acțiunii vântului $q_b=0.50 \text{ kPa}$
- cerința de verificare A1, A2



Hartă de zonare seismică (PGA) în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului [m/s^2]

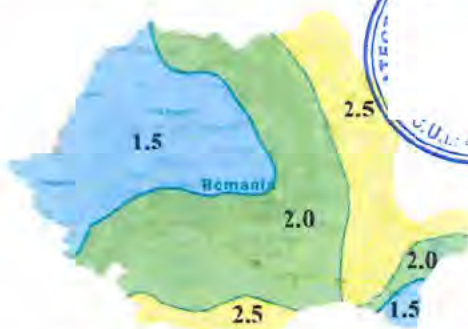


Hartă de zonare seismică (T_c) în termeni de perioada de control a spectrului de răspuns T_c

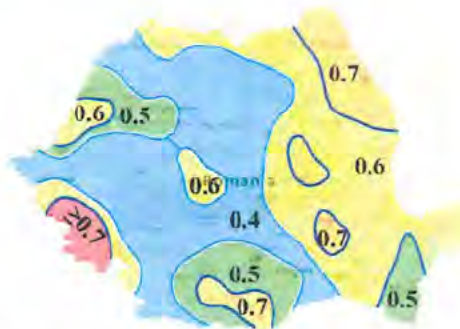
STOIAN VALERIU
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volu	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021



Hartă de zonare în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe zol [kN/m²]



Hartă de zonare în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului [kPa]

Conform P100-1/2013 Modificat și completat prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2956/2019 (cod de proiectare utilizat la evaluarea structurilor existente) amplasamentul este caracterizat de o accelerație la nivelul terenului $a_g = 0.20g$ și o perioadă de control de $T_C = 0.7$ sec pentru un seism cu intervalul mediu de recurență de 225 ani (cutremurul ce este luat în considerare la starea limită ultimă – SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este $\beta_0 = 2.50$, pentru intervalul $T_B - T_C$. Conform legislației în vigoare (P100-3/2019), pentru evaluarea seismică a clădirilor existente caracteristicile amplasamentului sunt cele prevăzute în normativul P100-1/2013 Modificat și completat prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2956/2019.

Din punct de vedere al acțiunii vântului, amplasamentul corespunde unei presiuni dinamice $q_b = 0.50$ kPa, mediata timp de 10 minute, la o înălțime de 10m, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani (2% probabilitate de depășire anuală).

Din punct de vedere al acțiunii zăpezii, amplasamentul corespunde unei valori de referință a încărcării la nivelul terenului de $s_{0,k} = 1.5$ kN/m², cu o perioadă medie de revenire de 50 ani.

Descrierea stării construcției la data evaluării

- Clădirea se află într-o stare de degradare. Principalele degradări/deficiențe identificate:
- degradări ale finisajelor exterioare și interioare cauzate de infiltrații și lipsa accesoriilor de colectare a apelor meteorice;

STOIAN VALERIU-
 AUGUSTIN
 2021.05.07 10:48
 Aprob acest document
 RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

- degradări ale trotuarelor perimetrare și lipsa acestora pe anumite zone;
- suprafețe inferioare ale plăcii de peste etaj unde barele de armătură sunt expuse și/sau corodate;
- nefinalizarea execuției mansardei fapt ce a favorizat infiltrațiile apelor meteorice la nivelurile inferioare;
- degradări ale elementelor constitutive învelitorii – infiltrații la nivelul tavanului mansardei;
- suprafețe corodate la nivelul elementelor constitutive structurii metalice a mansardei;
- dispunere incorectă/execuție defectoasă la nivelul plăcilor de bază a stâlpilor metalici ai mansardei.

Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei Expertize Tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată de existența finisajelor, este posibil să existe și alte defecte structurale ascunse.

Descrierea condițiilor geotehnice

Studiul geotehnic a fost întocmit de S.C. PROIECT S.A. în anul 2010, acesta fiind semnat și ștampilat de verificator atestat Ar, ing. Cazacu Gabriela.

Studiul geotehnic a fost pus la dispoziția echipei de expertizare de către Autoritatea Contractantă. Programul de investigații geotehnice a vizat executarea lucrărilor de teren pentru a determina datele geotehnice, hidrogeologice, seismice și cele referitoare la antecedentele amplasamentului pentru o descriere adecvată a proprietăților esențiale ale terenului.

Din punct de vedere hidrostatic, la data executării forajelor nu s-a întâlnit nivelul pânzei freatice până la adâncimea la care au fost efectuate forajele (F1 = 6.00m și F2 = 3.00m).

Conform studiului geotehnic, terenul de fundare este clasificat în categoria geotehnică 1 (GK1), corespunzătoare unui risc geotehnic redus, în conformitate cu reglementările europene Eurocod SR EN 1997-1:2006 (Eurocod 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Regul General), SR EN 1997-2:2008 (Eurocod 7 Partea a 2-a, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul român pentru Investigații Geotehnice NP 074/2014. Totodată, în baza

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.17
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volu	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

active, se estimează o presiune convențională de calcul de 110 kPa. Conform sondajului deschis la nivelul infrastructurii, realizat în cadrul studiului geotehnic, fundațiile existente au o lățime de 0.4m și o înălțime de 1.80m, fundarea realizându-se pe un strat de pământ vegetal, la mică distanță de stratul de loess.

Studiul geotehnic pus la dispoziția echipei de expertizare, respectiv fișa tehnică a forajelor, nu conține toate informațiile necesare determinării capacității terenului (ex.: indici de compresibilitate, indicii de porozitate, rezistența la forfecare etc.) și totodată adâncimea forajelor executate este insuficientă.

În consecință, se consideră obligatoriu, în timpul derulării următoarelor faze de proiectare, realizarea unui nou studiu geotehnic și a unui sondaj deschis la nivelul fundațiilor pe zona de SV a construcției pentru a confirma dimensiunile acestora. Pentru noul studiu geotehnic se va executa un foraj cu adâncimea de min. 10m și totodată recomandăm realizarea de încercări de teren – încercări de penetrare dinamică grea. Din foraj se vor preleva probe netulburate din straturile coezive și probe tulburate din straturile necoezive. Pe probele din straturile coezive se vor face încercări de determinare a granulometriei, limite de plasticitate, umiditate, greutatea volumică în stare naturală, încercări edometrice și încercări de forfecare directă de tip Consolidat-nedrenat. Pe probele tulburate din pământurile necoezive, se vor face încercări de determinare a granulometriei și a umidității. După realizarea acestora, Autoritatea Contractantă va solicita Prestatorului / Expertului Tehnic reevaluarea sistemului de infrastructură al clădirii.

Descrierea succintă a modificărilor ce urmează a fi executate

În conformitate cu solicitarea beneficiarului, scopul principal al intervențiilor este de a asigura îndeplinirea cerinței de rezistență și stabilitate a structurii în configurația actuală, nefiind specificate intervenții funcționale, structurale sau nestructurale.

Evaluarea structurii la încărcări permanente și variabile

Construcția care constituie obiectul Expertizei Tehnice a funcționează în condiții normale până la data inspecției, cu excepția degradărilor cauzate de lipsa unei întrețineri

STOIAN VĂLTERIU
AUGUSTIN
2021
Aprob acest document

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate;



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

corespunzătoare și totodată de nefinalizarea execuției lucrărilor începute pentru mansardare. Sarcinile gravitaționale la care a fost supusă structura de rezistență a acesteia, au suferit în timp modificări ale intensităților normate, datorate în principal schimbării normelor de proiectare. Având în vedere posibilele soluții de consolidare impuse din rațiuni de asigurare a gradului de rezistență la acțiuni seismice, se consideră necesară verificarea infrastructurii clădirii la sarcini gravitaționale dat de aportul încărcărilor verticale noi. Intervențiile prezentate pentru sistemul infrastructurii sunt estimative, acestea putând suferi modificări după realizarea unui nou studiu geotehnic, conform paragrafului anterior.

Metodologia aplicată

Având în vedere o primă cerință a unei investigații (**identificarea zonelor cu defecte**), s-au deplasat în amplasament toți membrii colectivului de elaborare, prin aceasta putându-se face cercetarea și verificarea vizuală a construcției.

Evaluarea nivelului de protecție la seism se stabilește în funcție de următorii parametri:

- documentația tehnică și de execuție a construcției examinate;
- reglementările tehnice în vigoare la data realizării construcției;
- investigații pe teren;
- perioada în care a fost proiectată structura;
- numărul de niveluri;
- sistemul structural;
- clasa de importanță;
- zona seismică de calcul;
- starea construcției la data evaluării;
- interacțiunea posibilă cu vecinătățile;
- durata de utilizare estimată a construcției ulterioară momentului de investigație.

În vederea stabilirii metodei de calcul, s-a stabilit Nivelul de cunoscere conform P100-3/2019. Având în vedere cantitatea și calitatea informațiilor Abuștin din proiectul inițial, investigații în teren și încercări efectuate, s-a putut stabili un Nivel de cunoscere limitată KL1.

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Nivelul cunoașterii	Geometrie clădirii	Alcătuirea de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor	CF
Cunoaștere normală KL1	(2) dintr-un relevu complet al clădirii	(b) pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	(b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren	CF=1.35

Evaluarea structurii la încărcări seismice

Evaluarea seismică a unei clădiri implică următoarele categorii de activități:

- colectarea informațiilor pentru evaluarea seismică a clădirii;
- stabilirea cerințelor fundamentale ale evaluării, a stărilor limită asociate și a cerințelor seismice;
- stabilirea metodologiei de evaluare în corelare cu informațiile disponibile și stările limită selectate;
- evaluarea propriu-zisă a clădirii;
- stabilirea lucrărilor de intervenție, după caz;
- întocmirea raportului de evaluare seismică.

Având în vedere regimul de înălțime al clădirii, tipul structurii de rezistență și materialele utilizate la executarea acesteia, se pot face următoarele constatări și observații:

- clădirea are o structură de rezistență cu o rigiditate semnificativă la acțiunea forțelor orizontale din vânt sau din seism;
- evaluarea performanțelor de rezistență se va face la încărcări seismice, care ca intensitate sunt semnificativ mai mari decât încărcările din vânt;
- evaluarea nivelului de siguranță al clădirii la acțiunea seismică se va face în conformitate cu prevederile normativului P100-3/2019.

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Exprimarea sintetică a susceptibilității avarierii seismice a unei clădiri existente la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, se face prin încadrarea acesteia într-o clasă de risc seismic.

Se definesc următoarele patru clase de risc seismic:

- Clasa de risc seismic Rs I, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;
- Clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;
- Clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;
- Clasa de risc seismic Rs IV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Procesul de evaluare seismică pentru clădirea existentă

Evaluarea calitativă detaliată cf. pct. D.3.3.2 se realizează ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă favorabilă care, conform experienței cutremurelor trecute, au influențat în mod pozitiv comportarea seismică a clădirilor din zidărie (R_1);
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni (R_2).

Stabilirea valorilor indicatorului R_1

Conform tabelului prezentat mai jos, s-a stabilit valoarea indicatorului $R_1=50$ pct.

Criteriu	Îndeplinit	Nedeplinit		
		majoră	moderată	minoră
(i) Calitatea sistemului structural <ul style="list-style-type: none"> • eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între 	10			0...

STOTAN VALERIU-AUGUSTIN
2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO

<p>pereti și planșee; existența arilor de zidărie suficiente și aproximativ egale pe cele două direcții;</p> <ul style="list-style-type: none"> criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile CR 6 și P100-1; 						
Punctaj realizat						3
<p>(ii) Calitatea zidăriei</p> <ul style="list-style-type: none"> calitatea elementelor, omogenitatea țeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existența unor zone săbite de șlițuri sau nișe etc.; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: calitatea materialelor și a execuției conform reglementărilor în vigoare; 	10	8...10	4...8	0...4		
Punctaj realizat					4	4
<p>(iii) Tipul planșeelor</p> <ul style="list-style-type: none"> rigiditatea planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan); criteriul orientativ pentru punctajul maxim: planșee din beton armat monolit la toate nivelurile, fără goluri care le slăbesc semnificativ rezistența și rigiditatea în plan orizontal; 	10	8...10	4...8	0...4		
Punctaj realizat					7	7
<p>(iv) Configurația în plan</p> <ul style="list-style-type: none"> compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P 100-1; 	10	8...10	4...8	0...4		
Punctaj realizat					8	8
<p>(v) Configurația în elevație</p> <ul style="list-style-type: none"> uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența sau existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminente la ultimul nivel, discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter sau la un nivel intermediar; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P 100-1; 	10	8...10	4...8	0...4		
Punctaj realizat					8	8



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

<p>(vi) Distanțe între pereți</p> <ul style="list-style-type: none"> distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: sistem structural cu pereți deși (fagure) definit conform CR 6; 	10	8...10	4...8	0...4
Punctaj realizat			5	
<p>(vii) Elemente care dau împingeri laterale</p> <ul style="list-style-type: none"> existența arcelor, bolților, cupolelor, șarpantelor, cu sau fără elemente care limitează efectele împingerilor; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa elementelor structurale care dau împingeri (bolți, șarpante etc.); 	10	8...10	4...8	0...4
Punctaj realizat		8		
<p>(viii) Tipul terenului de fundare și al fundațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> natura terenului de fundare (normal sau dificil), capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferențiale și din acțiunea cutremurului; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: teren normal de fundare, fundații continue din beton armat; 	10	8...10	4...8	0...4
Punctaj realizat				3
<p>(ix) Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente</p> <ul style="list-style-type: none"> riscul de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe una sau mai multe laturi), înălțimile clădirilor vecine, riscul de cădere a unor componente ale clădirilor vecine; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: clădire izolată; 	10	8...10	4...8	0...4
Punctaj realizat			2	
<p>(x) Elemente nestructurale</p> <ul style="list-style-type: none"> existența unor elemente de zidărie majore (calcare, frontoane, timpane), placaje sau alte elemente grele care prezintă risc de prăbușire; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa acestor elemente sau asigurarea stabilității lor conform prevederilor din P 100-1; 	10	8...10		0...4
Punctaj realizat				
Punctaj total pentru ansamblul criteriilor				

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă de către S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Stabilirea valorilor indicatorului R_2

Conform tabelului prezentat mai jos s-a stabilit valoarea indicatorului $R_2 = A_h + A_v = 50 + 15 = 60$

Tipul avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată					
	$\leq 1/3$	1/3...2/3	$> 2/3$	$\leq 1/3$	1/3...2/3	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Stabilirea valorilor indicatorului R_3

Capacitatea de rezistență a pereților structurali pentru forțe în planul acestora s-a determinat în conformitate cu Metodologia de nivel 2, evaluând valorile de proiectare ale următoarelor mărimi:

- Forța tăietoare asociată cedării prin compresiune excentrică:

$$V_{f1} = \frac{N_d}{c_p \lambda_p} (1 - 1.15 v_d)$$

- Forța tăietoare la rupere prin lunecare în rostul orizontal:

$$V_{f21} = \frac{1.33}{CF \gamma_M} \left(f_{v \neq 0} \frac{l_{ad}}{l_c} + 0.4 \sigma_d \right) t_l$$

Dacă $l_{ad} \leq 0$, valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere se calculează cu relația:

$$V_{f21} = 0.53 \frac{N_d}{CF \gamma_M}$$

- Forța tăietoare la rupere prin fisurare diagonală:

$$V_{f22} = \frac{t_w f_{td}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{td}}}$$

V_{f2} se definește ca minimumul dintre V_{f21} și V_{f22} :

$$V_{f2} = \min(V_{f21}, V_{f22})$$

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 13:48
Aprob acest document
RO



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a pereților de zidărie nearmată este egală cu minimumul dintre forța tăietoare asociată ruperii la compresiune excentrică și valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forță tăietoare:

$$V_{Rd} = \min(V_{f1}, V_{f2})$$

Gradul de asigurare seismică R_3 s-a determinat în termeni de eforturi, cu 8.1.3.2. expresiile (8.3) și (8.4) din P100-3/2019:

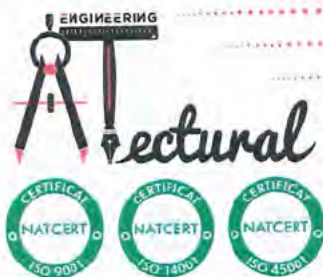
$$R_{3j} = \frac{R_{dj}}{E_{dj}}$$

$$R_3 = \frac{\sum R_{dj}}{\sum E_{dj}}$$

Pentru clădirea existentă, valoarea indicatorului R_3 a rezultat: **36% pentru direcția transversală** (sens pozitiv al acțiunii seismice), **31% pentru direcția transversală** (sens negativ al acțiunii seismice), **44% pentru direcția longitudinală** (sens pozitiv al acțiunii seismice) și **44% pentru direcția longitudinală** (sens negativ al acțiunii seismice). Calculul detaliat al indicatorului R_3 este prezentat în notele de calcul anexate prezentului raport de expertiză.

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Sinteza evaluării și formularea concluziilor

Încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării cf. Pct. 8.1 din P100-3/2019. Valorile celor trei indicatori asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1 ($R_1=56$)			
< 30	30 – 59	60 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2 ($R_2=60$)			
< 50	50 – 69	70 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%) ($R_3=31\%$)			
< 35	35 – 64	65 – 89	90 – 100

În conformitate cu cele prezentate mai sus, clădirea se încadrează în **clasa de risc seismic R_s II**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere mai mare la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.
 STOIAN VALERIU
 AUGUSTIN
 2021.05.07 10:48
 Aprob acest document
 RO

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi reproduse, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Măsuri ce se impun în vederea consolidării / asigurării unei comportări corespunzătoare

Ca urmare a deficiențelor de concepție și a degradărilor constatate precum și în vederea asigurării unei capacități corespunzătoare, se impun o serie de măsuri de intervenție structurală precum și o serie de intervenții nestructurale cu impact major asupra integrității structurale.

Necesitatea lucrărilor de intervenție este justificată și de pct. 3.3. (5) din P100-3/2019 la care se specifică „În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic $R_s IV$ ”. În consecință, soluțiile de consolidare au fost calibrate astfel încât în urma aplicării lor clădirea să poată fi încadrată în clasa de risc seismic $R_s IV$. În vederea îndeplinirii obiectivului solicitat de beneficiar, considerăm că sunt posibile două variante de intervenție:

Varianta 1 (minimală)

Se impune aplicarea următoarelor intervenții:

Pentru partea de zidărie a structurii (S_P+P+1):

- subturnări din beton simplu sub pereții structurali de zidărie. Dimensiunile secționale ale noului bloc de beton simplu se vor determina în baza reglementării tehnice NP 112/2014 și a proprietăților fizice a pământurilor din cuprinsul zonei active conform studiului geotehnic ce urmează a fi realizat. Din informațiile actuale, înălțimea blocului de fundare va fi de min. 40cm, iar lățimea acestuia: 100cm (pentru fundațiile din axele A, D, E, G, J, K, L, 4 și 5), 120cm (pentru fundațiile din axele B, C, F, H, I, M, 1 și 3) și 140cm (pentru fundația din axul 2). Subturnările se vor executa pe ploturi de maxim 150cm;

- cămășuirea cu beton armat a tuturor fundațiilor. Cămășuielile vor avea 15cm grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu două plase de armătură $\phi 8/200/200$, pe fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în fundațiile existente (28/05/2021). Se va asigura conlucrarea dintre cămășuieli și subturnările executate anterior;

2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu consimțământul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

- consolidarea tuturor pereților structurali de zidărie prin cămășuire cu beton armat. Cămășuielile vor avea 7cm grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu plase de armătură $\Phi 6/200/200$, pe fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în pereți ($\Phi 6/400/400$), în cazul pereților neconsolidați anterior și prin intermediul unor agrafe ancorate chimic, în cazul pereților consolidați anterior (a se vedea planul R-03 și R-04). Se va asigura continuitatea plaselor de armătură în fundații. Plasele de armătură din cămășuiala suprastructurii se vor dispune astfel încât suprapunerea plaselor (fundație-suprastructură) va fi de minim 50cm sub placa de bază/trotuar. Pe fețele exterioare ale pereților perimetrali, la nivelul centurilor, se va asigura conlucrarea plaselor prin intermediul unor agrafe ($\Phi 6/400$) ancorate chimic în centurile existente. Pentru restul cazurilor (pereții perimetrali – fețele interioare și toți pereții interiori), la intersecțiile cu plăcile existente, continuitatea plaselor de armătură de la un nivel la altul va fi asigurată prin dispunerea unor bare de armătură $\Phi 6/200$ în găuri executate în planșeele existente. Se va asigura o hidroizolare corespunzătoare a pereților subsolului ce intră în contact cu solul. Cămășuirea este necesară ca urmare a lipsei de capacitate la forțe orizontale seismice a structurii, această lipsă de capacitate conducând la încălcarea construcției din punct de vedere al coeficientului R3 în clasa II de risc seismic (Rs II);

Notă: După decopertare, în cazul în care se constată bușandrugii ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemeări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet.

- repararea suprafețelor de beton ce prezintă bare de armătură expuse prin sablarea și protejarea acestora cu un mortar pasivizant (de tipul MAPEFER 1K sau similar). Ulterior protejării acestora, se vor reface secțiunile elementelor din beton prin aplicarea prin tencuire a unui mortar de tipul MAPEGROUT T60 sau similar;
- reconstruirea plăcii de bază din beton slab armat $\Phi 6/150/150$ în zonele afectate de aplicarea soluțiilor de consolidare asupra pereților/fundațiilor;
- reconstruirea și etanșizarea trotuarelor de gardă în vederea înălțării apelor meteorice din apropierea fundațiilor.

STOIAN VALERIU
AUGUSTIN
2021.05.07 10:46
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Pentru partea metalică a structurii (M):

- desfacerea învelitorii existente și a tuturor straturilor de peste aceasta, inclusiv a tablei cutate;
- refacerea sudurilor dintre panee UNP140 și grinziile principale IPE240 prin îndepărtarea sudurilor existente și realizarea unei noi suduri la nivelul tălpilor și inimii panee. În acest mod se obține o îmbinare încastrată între panee și grinzi. Se va asigura sprijinirea temporară a panee pe durata execuției refacerii sudurilor;
- îndepărtarea stratului de coroziune și a vopselurilor existente (până la luciul metalic) prin sablare și refacerea protecției anticorozive pentru toate elementele metalice ale mansardei. Pregătirea suprafețelor se va realiza în conformitate cu SR EN ISO 8501-1:2002, SR EN ISO 8504:2002, SR EN ISO 8504-2:2002 și SR EN ISO 8504-3:2002. Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica după cel mult 3 ore de la pregătirea suprafețelor elementelor din oțel. Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire se vor aplica numai pe suprafețe curate, lipsite de apă, praf sau de impurități. Fiecare strat al acoperirii trebuie să fie continuu, lipsit de încrețituri, exfolieri, fisuri sau neregularități;
- realizarea continuității tălpilor profilelor UNP140 a tuturor contravântuirilor (a se vedea Fig. 1);
- sudarea unor table groase perpendicular pe tăpile profilelor UNP140 a tuturor contravântuirilor pentru mărirea capacității la compresiune centrică a acestora (în final rezultând un profil cu secțiune rectangulară). Grosimea tablelor va fi egală cu grosimea inimii profilelor;
- dispunerea unor panee suplimentare pe deschiderea centrală, între panee existente. Noile panee vor fi dispuse perpendicular pe direcția cutelor (a se vedea Fig. 2);
- dispunerea unei rigle de capăt în zona rostului dintre cele două structuri, riglă sudată de panee existente (a se vedea Fig. 3). Se va asigura un rost între riglă și grinda principală a structurii alăturate;
- dispunerea unor traverse din profile UNP160 pe toată deschiderea centrală, între stâlpi, conform Fig. 4. Traversele vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj și sudate la baza stâlpilor existenți. Pe direcția transversală, acestea vor fi continuate iar pe direcția longitudinală, vor avea min. 100cm stânga / dreapta stâlpului (a se vedea Fig. 4). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor dispune buloanele

STOIAN VALERIU
AUGUSTIN
2021.05.07 14:48
Aprob acest document
RO

menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). În zonele de pereți (pe direcția longitudinală), buloanele de fixare ale traverselor vor fi ancorate chimic;

- dispunerea unei noi table cutate prin fixarea acesteia de pane și grinzile perpendiculare pe cute prin intermediul unor șuruburi autoforante (din două în două cute). Suprapunerile se vor realiza deasupra panelor sau a grinzilor;
- dispunerea termoizolației din vată minerală și a membranei bituminoase;
- echiparea structurii cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;



Fig. 1: Continuitate tălpi profile UNP140

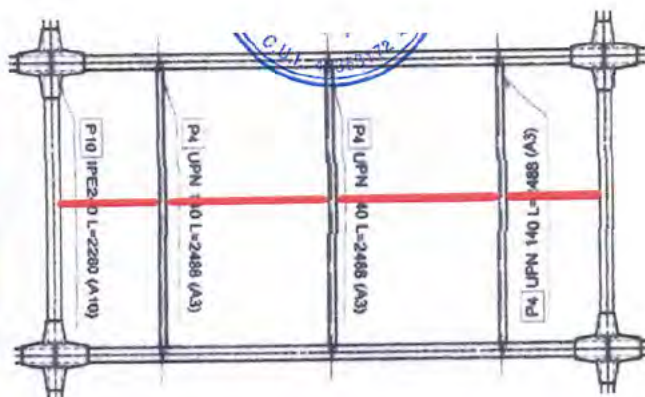


Fig. 2: Exemplu dispunere pane suplimentare deschidere centrală



Fig. 3: Riglă de capăt în zona rostului

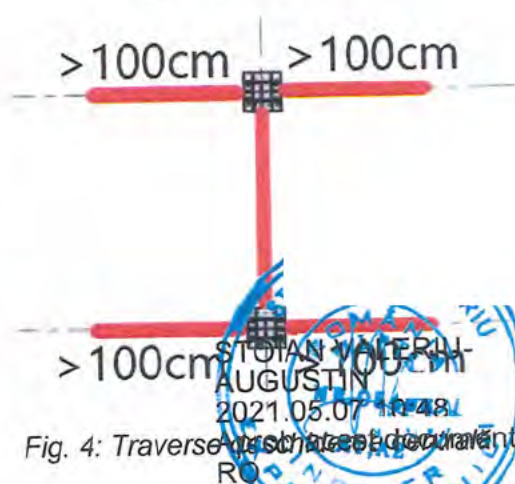


Fig. 4: Traversa proiectată de dimensiuni > 100cm



Nr. proiect	Cod proiect	Faza	Valut	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	Ing. Rezistență		UAMSAG03	00	16.04.2021

Varianta 2 (maximală)

Se impune aplicarea următoarelor intervenții:

Pentru partea de zidărie a structurii (S_p+P+1):

- realizarea de stâlpișori la toate colțurile și intersecțiile de pereți structurali. Procentul minim de armare va fi de 0.8%, iar oțelul utilizat va îndeplini cerința: $R_e(R_{p0.2}) \leq 400$ MPa;
- consolidarea tuturor pereților structurali de zidărie prin cămășuire cu beton armat. Cămășuielile vor avea 7cm grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu plase de armătură $\Phi 6/200/200$, pe fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în pereți ($\Phi 6/400/400$), în cazul pereților neconsolidați anterior și prin intermediul unor agrafe ancorate chimic, în cazul pereților consolidați anterior (a se vedea planul R-03 și R-04). Se va asigura continuitatea plaselor de armătură în fundații. Plasele de armătură din cămășuiala suprastructurii se vor dispune astfel încât suprapunerea plaselor (fundație-suprastructură) va fi de minim 50cm sub placa de bază/trotuar. Pe fețele exterioare ale pereților perimetrali, la nivelul centurilor, se va asigura conlucrarea plaselor prin intermediul unor agrafe ($\Phi 6/400$) ancorate chimic în centurile existente. Pentru restul cazurilor (pereții perimetrali – fețele interioare și toți pereții interiori), la intersecțiile cu plăcile existente, continuitatea plaselor de armătură de la un nivel la altul va fi asigurată prin dispunerea unor bare de armătură $\Phi 6/200$ în găuri executate în planșeele existente. Se va asigura o hidroizolare corespunzătoare a pereților subsolului ce intră în contact cu solul. Cămășuirea este necesară ca urmare a lipsei de capacitate la forțe orizontale seismice a structurii, această lipsă de capacitate conducând la încadrarea construcției din punct de vedere al coeficientului R3 în clasa II de risc seismic (R_s II);

Notă: După decopertare, în cazul în care se constată buiandrugi ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet.

- repararea suprafețelor de beton ce prezintă bare de armătură expuse prin săbierea și protejarea acestora cu un mortar pasivizant (de tipul MAPEFER sau similar). Ulterior

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 10:48
Aprob acest document
RO



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

protejării acestora, se vor reface secțiunile elementelor din beton prin aplicarea prin tencuire a unui mortar de tipul MAPEGROUT T60 sau similar;

- consolidarea sistemului de infrastructură prin cămășuire cu beton armat. Cămășuielile se vor aplica pe ambele fețe ale fundațiilor. Anterior aplicării cămășuielilor se va realiza un sistem de fundare prin intermediul unor micropiloți sau micropiloți autoforanți, sistem conectat de cămășuielile fundațiilor menționate anterior;

Notă: Soluția de consolidare a sistemului de infrastructură este una estimativă din cauza datelor insuficiente din studiul geotehnic. Soluțiile de intervenție se vor calcula și definitiva în momentul în care se va realiza un nou studiu geotehnic conform mențiunilor din Memoriul Tehnic.

- reconstruirea plăcii de bază din beton slab armat $\Phi 6/150/150$ în zonele afectate de aplicarea soluțiilor de consolidare asupra pereților/fundațiilor;

- reconstruirea și etanșeizarea trotuarelor de gardă în vederea îndepărtării apelor meteorice din apropierea fundațiilor.

Pentru partea metalică a structurii (M) – scenariu suprabetonare peste tabla cutată:

- desfacerea învelitorii existente și a tuturor straturilor de peste aceasta, inclusiv a tablei cutate;

- refacerea sudurilor dintre paneele UNP140 și grinzile principale IPE240 prin îndepărtarea sudurilor existente și realizarea unei noi suduri la nivelul tălpilor și inimii paneele. În acest mod se obține o îmbinare încastrată între panee și grinzi. Se va asigura sprijinirea temporară a paneele pe durata execuției refacerii sudurilor;

- îndepărtarea stratului de coroziune și a vopselurilor existente (până la luciul metalic) prin sablare și refacerea protecției anticorozive pentru toate elementele metalice ale mansardei. Pregătirea suprafețelor se va realiza în conformitate cu SR EN ISO 8501-1:2002, SR EN ISO 8504:2002, SR EN ISO 8504-2:2002 și SR EN ISO 8504-3:2002. Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica după cel mult 3 ore de la pregătirea suprafețelor elementelor din oțel. Stratul succesiv al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica numai pe suprafețe curate, lipsite de apă, praf sau de impurități. Fiecare strat al acoperirii trebuie să fie continuu, lipsit de încrețituri, exfolieri, fisuri sau neregularități;

- realizarea continuității tălpilor profilelor UNP140 a tuturor contrastraturilor (vezi Fig. 1);

RO



UAMSAG03_00_ET_20210416

Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

16/04/2021



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

- sudarea unor table groase perpendicular pe tălpile profilelor UNP140 a tuturor contravântuirilor pentru mărirea capacității la compresiune centrică a acestora (în final rezultând un profil cu secțiune rectangulară). Grosimea tablelor va fi egală cu grosimea inimii profilelor;
- dispunerea unor pane suplimentare pe deschiderea centrală, între panee existente. Noile panee vor fi dispuse perpendicular pe direcția cutelor (a se vedea Fig. 2);
- dispunerea unei rigle de capăt în zona rostului dintre cele două structuri, riglă sudată de panee existente (a se vedea Fig. 3). Se va asigura un rost între riglă și grinda principală a structurii alăturate;
- dispunerea unor traverse din profile UNP160 pe toată deschiderea centrală, între stâlpi, conform Fig. 4. Traversele vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj și sudate la baza stâlpilor existenți. Pe direcția transversală, acestea vor fi continue, iar pe direcția longitudinală, vor avea min. 100cm stânga / dreapta stâlpului (a se vedea Fig. 4). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor strânge buloanele menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). În zonele de pereți (pe direcția longitudinală), buloanele de fixare ale traverselor vor fi ancorate chimic;
- refacerea plăcilor de bază a tuturor stâlpilor prin extinderea acestor plăci în plan, pentru cadrele perimetrice. Noile platbenzi vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj și sudate cap la cap de plăcile de bază existente (suprafețele plăcilor de bază existente se vor sabla și muchiile prelucrate în șanfren). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor strânge buloanele menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). Perimetral, spre exterior, buloanele se vor ancora în cămășuielile pereților. Ulterior, se vor extinde/reajusta rigidizările existente astfel încât acestea vor fi sudate și de noile platbenzi introduse;
- dispunerea unor panee suplimentare UNP140 între cele existente (dispunse perpendicular pe cuto) astfel încât se înjumătățește fiecare deschidere dintre panee existente;
- dispunerea unei noi table cutate prin fixarea acesteia de panee și grinzi perpendicular pe cuto prin intermediul unor șuruburi autoforante (din două în două cuto). Suprafețele se vor realiza deasupra paneei sau a grinzilor;

STOIAN V. VALERIU
 STOIAN VALERIU-
 AUGUSTIN
 2021.05.07 10:48
 Aprob acest document
 RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

- dispunerea termoizolației din vată minerală și a membranei bituminoase;
- echiparea structurii cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;

Procesul de evaluare seismică pentru clădirea consolidată este prezentat în notele de calcul anexate și este corespunzător situației în care soluțiile de consolidare rezultate în urma evaluării seismice, în varianta minimală, sunt implementate.

Calitatea oțelului utilizat la mansardare

Sondaj	Oțel		Sondaj	Oțel	
	Proiect	Investigații		Proiect	Investigații
S15	S 235	S 235	S16	S 235	S 235

Determinarea caracteristicilor oțelului s-a realizat prin metode nedistructive. Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb. Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D.

Investigațiile și încercările efectuate atestă prin sondaj calitatea solicitată prin proiectul tehnic.

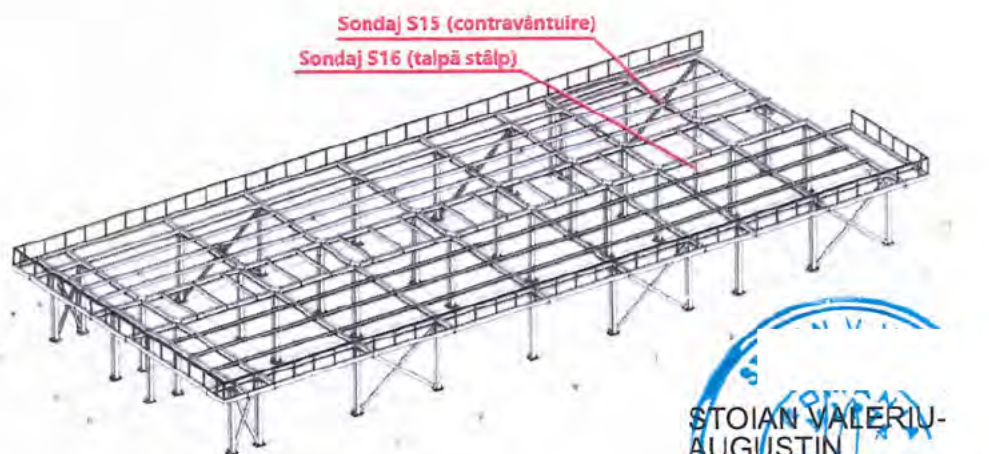


Fig. 4: Identificarea pozițiilor sondajelor – structură metalică mansardare

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.07 10:48

Approb acest document
RO

Determinarea caracteristicilor oțelului prin metode nedistructive – duritatea HL

Sondaj S15 (contravântuire):



Încercarea a fost efectuată conform:
 SR EN ISO 18265:2004, SR EN 1990:2004
 Anexa D, DIN 50156-2007, ASTM A956-02,
 SR EN 10002-1:2002.

Note:

- Înaintea încercării suprafața a fost șlefuită până când a devenit netedă;
- Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb;
- Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D;
- Distribuția (d) valorii medii s-a calculat pentru obținerea unui nivel de încredere de 95%.

Puncte de măsurare					$R_{m,med}$ [N/mm ²]	Abaterea standard s_x [N/mm ²]	k_n (pentru $n=10$)	$R_{m,min}$ [N/mm ²]	$R_{m,max}$ [N/mm ²]	V_x
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀						
412	436	419	418	430	423.0	9	1.92	411	436	0.021
431	420	434	411	419						

$$R_{m,k} = X_{k(n)} = m_x (1 - k_n V_x); R_{m,med} = m_x; V_x = s_x / m_x; s_x^2 = \sum (x_i - m_x)^2 / (n - 1)$$

Rezistența medie caracteristică la întindere a oțelului obținută prin metode nedistructive de duritate HL este: $R_{m,k} = 405.9$ [N/mm²]

ȘTIINȚA
 DETERMINAREA DURITĂȚII
 AUGUSTIN
 2021.05.07
 Aprob acest
 RO

Sondaj S16 (talpă stâlp):



Încercarea a fost efectuată conform:

SR EN ISO 18265:2004, SR EN 1990:2004
Anexa D, DIN 50156-2007, ASTM A956-02, SR
EN 10002-1:2002.

Note:

- Înaintea încercării suprafața a fost șlefuită până când a devenit netedă;
- Duritatea măsurată a fost de tipul HL, cu metoda reculului conform Leeb;
- Echipamentul folosit a fost de tip Proceq Equotip 3, cu instrumentul de impact tip D;
- Distribuția (d) valorii medii s-a calculat pentru obținerea unui nivel de încredere de 95%.

Puncte de măsurare					R _{m,med} [N/mm ²]	Abaterea standard s _x [N/mm ²]	k _n (pentru n=10)	R _{m,min} [N/mm ²]	R _{m,max} [N/mm ²]	V _x
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	420.1	9.5	1.92	401	429	0.023
422	427	425	401	426						
429	420	405	421	425						

$R_{m,k} = X_{k(n)} = m_x (1 - k_n V_x)$; $R_{m,med} = m_x$; $V_x = s_x / m_x$; $s_x^2 = \sum (x_i - m_x)^2 / (n - 1)$

Rezistența medie caracteristică la întindere a oțelului obținută prin metoda Leeb DURITĂȚII HL este: **R_{m,k} = 401.5 [N/mm²]**

ȘTEFAN V. VALERIU
ING. DE PROIECTARE
AUGUSTI
2021.05.0
Aprob acest document
RO



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

Conservarea șantierului pentru evitarea deteriorării lucrărilor executate

Până la finalizarea execuției lucrărilor mansardei (intervenții date prin E.T., refacere straturi învelitoare, dispunerea închiderilor perimetrare etc.) recomandăm următoarele:

- dispunerea unor folii peste straturile existente ale terasei și coborâte perimetral astfel încât apa este dirijată către exteriorul clădirii;
- dispunerea unor folii perforate (similare celor utilizate la panourile publicitare), perimetral, între stâlpi, în locurile unde nu sunt dispuse contravânturi.

Evaluarea cheltuielilor și durate estimative execuție

Lucrările de consolidare se estimează la 562190 fără T.V.A. Această sumă include următoarele: cămășuirea pereților de zidărie, repararea zonelor cu beton degradat a plăcilor, intervențiile la nivelul structurii metalice de rezistență a mansardei, înlocuirea tablei cutate, a vatei minerale și membranei bituminoase echiparea structurii cu accesorii pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice și realizarea închiderilor (tâmplăriei) la mansardă. Suma nu include posibilele intervenții la nivelul fundațiilor.

Se estimează o durată a execuției de ≈ 80 zile.

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.11
Aprob acest document
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

7. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma investigațiilor efectuate, s-au constatat următoarele aspecte privind alcătuirea structurală a clădirii:

- sistemul structural nu îndeplinește cerințele de alcătuire prescrise prin concepțiile de proiectare actuale;
- întreaga clădire se află într-o stare agravată de degradare.

În urma verificărilor prezentate în notele de calcul anexate, implementarea variantei minimale conduce către o încadrare în clasa de risc seismic R_s IV, cerință necesară în cadrul lucrărilor publice cf. pct. 3.3. (5) din P100-3/2019: "În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_s IV." Prin urmare, cele două variante de consolidare sunt:

Varianta 1 (minimală)

Se impune aplicarea următoarelor intervenții:

Pentru partea de zidărie a structurii (S_P+P+1):

- subturnări din beton simplu sub pereții structurali de zidărie. Dimensiunile secționale ale noului bloc de beton simplu se vor determina în baza reglementării tehnice NP 112/2014 și a proprietăților fizice a pământurilor din cuprinsul zonei active conform studiului geotehnic ce urmează a fi realizat. Din informațiile actuale, înălțimea blocului de fundare va fi de min. 40cm, iar lățimea acestuia: 100cm (pentru fundațiile din axele A, D, E, G, J, K, L, 4 și 5), 120cm (pentru fundațiile din axele B, C, F, H, I, M, 1 și 3) și 140cm (pentru fundația din axul 2). Subturnările se vor executa pe ploturi de maxim 150cm;
- cămășuirea cu beton armat a tuturor fundațiilor. Cămășuielile vor avea o grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu două plăci de armătură A_{s19} 200/200, pe

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în fundațiile existente ($\Phi 8/400/400$). Se va asigura conlucrarea dintre cămășuieli și subturnările executate anterior;

- consolidarea tuturor pereților structurali de zidărie prin cămășuire cu beton armat. Cămășuielile vor avea 7cm grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu plase de armătură $\Phi 6/200/200$, pe fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în pereți ($\Phi 6/400/400$), în cazul pereților neconsolidați anterior și prin intermediul unor agrafe ancorate chimic, în cazul pereților consolidați anterior (a se vedea planul R-03 și R-04). Se va asigura continuitatea plaselor de armătură în fundații. Plasele de armătură din cămășuiala suprastructurii se vor dispune astfel încât suprapunerea plaselor (fundație-suprastructură) va fi de minim 50cm sub placa de bază/trotuar. Pe fețele exterioare ale pereților perimetrali, la nivelul centurilor, se va asigura conlucrarea plaselor prin intermediul unor agrafe ($\Phi 6/400$) ancorate chimic în centurile existente. Pentru restul cazurilor (pereții perimetrali – fețele interioare și toți pereții interiori), la intersecțiile cu plăcile existente, continuitatea plaselor de armătură de la un nivel la altul va fi asigurată prin dispunerea unor bare de armătură $\Phi 6/200$ în găuri executate în planșeele existente. Se va asigura o hidroizolare corespunzătoare a pereților subsolului ce intră în contact cu solul. Cămășuirea este necesară ca urmare a lipsei de capacitate la forțe orizontale seismice a structurii, această lipsă de capacitate conducând la încadrarea construcției din punct de vedere al coeficientului R3 în clasa II de risc seismic (Rs II);

Notă: După decopertare, în cazul în care se constată buiandrugi ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet.

- repararea suprafețelor de beton ce prezintă bare de armătură expuse prin sablarea și protejarea acestora cu un mortar pasivizant (de tipul MAPEFER TK sau similar). Ulterior protejării acestora, se vor reface secțiunile elementelor din beton prin aplicarea prin tencuire a unui mortar de tipul MAPEGROUT T60 sau similar;

STOIANI VALERIU
AUGU
2021
Aprob
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

- dispunerea unor traverse din profile UNP160 pe toată deschiderea centrală, între stâlpi, conform Fig. 4. Traversele vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj și sudate la baza stâlpilor existenți. Pe direcția transversală, acestea vor fi continue, iar pe direcția longitudinală, vor avea min. 100cm stânga / dreapta stâlpului (a se vedea Fig. 4). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor strânge buloanele menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). În zonele de pereți (pe direcția longitudinală), buloanele de fixare ale traverselor vor fi ancorate chimic;
- dispunerea unei noi table cutate prin fixarea acesteia de pane și grinzile perpendiculare pe cute prin intermediul unor șuruburi autoforante (din două în două cute). Suprapunerile se vor realiza deasupra panelor sau a grinzilor;
- dispunerea termoizolației din vată minerală și a membranei bituminoase;
- echiparea structurii cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;



Fig. 1: Continuitate tălpi profile UNP140

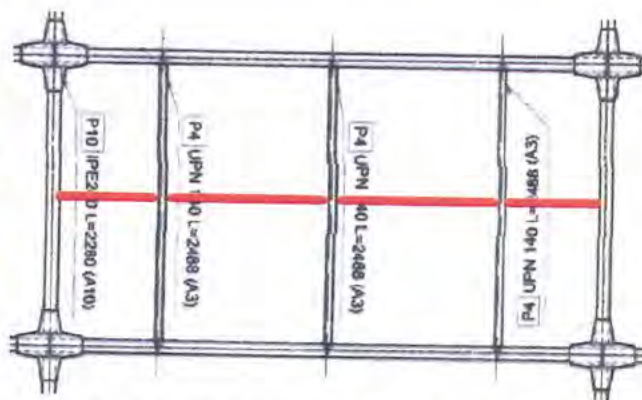


Fig. 2: Exemplu dispunere pane suplimentare deschidere centrală

STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
2021
RO



Fig. 3: Riglă de capăt în zona rostului

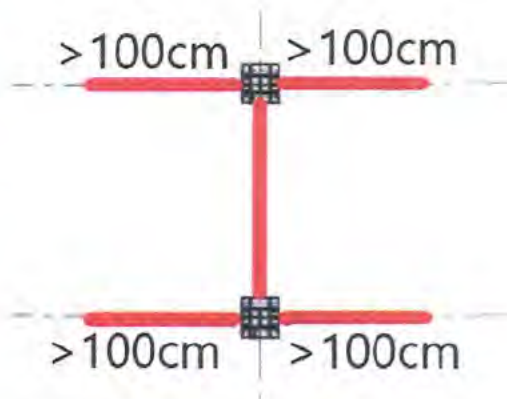


Fig. 4: Traversă deschiderea centrală

Varianta 2 (maximală)

Se impune aplicarea următoarelor intervenții:

Pentru partea de zidărie a structurii (S_P+P+1):

- realizarea de stâlpișori la toate colțurile și intersecțiile de pereți structurali. Procentul minim de armare va fi de 0.8%, iar oțelul utilizat va îndeplini cerința: $R_e(R_{p0.2}) \leq 400$ MPa;
- consolidarea tuturor pereților structurali de zidărie prin cămășuire cu beton armat. Cămășuiile vor avea 7cm grosime, se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și vor fi armate cu plase de armătură $\Phi 6/200/200$, pe fiecare față. Plasele de armătură se vor interconecta de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor agrafe în perforații executate în pereți ($\Phi 6/400/400$), în cazul pereților neconsolidați anterior și prin intermediul unor agrafe ancorate chimic, în cazul pereților consolidați anterior (a se vedea planul R-03 și R-04). Se va asigura continuitatea plaselor de armătură în fundații. Plasele de armătură din cămășuiala suprastructurii se vor dispune astfel încât suprapunerea plaselor (fundație-suprastructură) va fi de minim 50cm sub placa de bază/trotuar. Pe fețele exterioare ale pereților perimetrali, la nivelul centurilor, se va asigura conlucrarea plaselor prin intermediul unor agrafe ($\Phi 6/400$) ancorate în pereții existenți. Pentru restul cazurilor (pereții perimetrali – fețele interioare și toți pereții la intersecțiile cu plăcile existente, continuitatea plaselor de armătură de la un nivel la altul se va asigura prin



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

dispunerea unor bare de armătură $\Phi 6/200$ în găuri executate în planșeele existente. Se va asigura o hidroizolare corespunzătoare a pereților subsolului ce intră în contact cu solul. Cămășuirea este necesară ca urmare a lipsei de capacitate la forțe orizontale seismice a structurii, această lipsă de capacitate conducând la încadrarea construcției din punct de vedere al coeficientului R3 în clasa II de risc seismic (Rs II);

Notă: După decopertare, în cazul în care se constată buiandrugi ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet.

- repararea suprafețelor de beton ce prezintă bare de armătură expuse prin sablarea și protejarea acestora cu un mortar pasivizant (de tipul MAPEFER 1K sau similar). Ulterior protejării acestora, se vor reface secțiunile elementelor din beton prin aplicarea prin tencuire a unui mortar de tipul MAPEGROUT T60 sau similar;
- consolidarea sistemului de infrastructură prin cămășuire cu beton armat. Cămășuielile se vor aplica pe ambele fețe ale fundațiilor. Anterior aplicării cămășuielilor se va realiza un sistem de fundare prin intermediul unor micropiloți sau micropiloți autoforanți, sistem conectat de cămășuielile fundațiilor menționate anterior;

Notă: Soluția de consolidare a sistemului de infrastructură este una estimativă din cauza datelor insuficiente din studiul geotehnic. Soluțiile de intervenție se vor calcula și definitiva în momentul în care se va realiza un nou studiu geotehnic conform mențiunilor din Memoriul Tehnic.

- reconstruirea plăcii de bază din beton slab armat $\Phi 6/150/150$ în zonele afectate de aplicarea soluțiilor de consolidare asupra pereților/fundațiilor;
- reconstruirea și etanșeizarea trotuarelor de gardă în vederea îndepărtării apelor meteorice din apropierea fundațiilor.

Pentru partea metalică a structurii (M) – scenariu suprabetonare peste tabla cutată:

- desfacerea învelitorii existente și a tuturor straturilor de peste aceasta, inclusiv a tablei cutate;
- refacerea sudurilor dintre paneele UNP140 și grinzile principale IPE240 prin îndepărtarea sudurilor existente și realizarea unei noi suduri la nivelul tălpilor și în jurul paneelelor. În acest mod



ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. 20210116

Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

16/04/2021



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

se obține o îmbinare încastrată între pane și grinzi. Se va asigura sprijinirea temporară a panelor pe durata execuției refacerii sudurilor;

- îndepărtarea stratului de coroziune și a vopselurilor existente (până la luciul metalic) prin sablare și refacerea protecției anticorozive pentru toate elementele metalice ale mansardei. Pregătirea suprafețelor se va realiza în conformitate cu SR EN ISO 8501-1:2002, SR EN ISO 8504:2002, SR EN ISO 8504-2:2002 și SR EN ISO 8504-3:2002. Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se va aplica după cel mult 3 ore de la pregătirea suprafețelor elementelor din oțel. Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire se vor aplica numai pe suprafețe curate, lipsite de apă, praf sau de impurități. Fiecare strat al acoperirii trebuie să fie continuu, lipsit de încrețituri, exfolieri, fisuri sau neregularități;
- realizarea continuității tălpilor profilelor UNP140 a tuturor contravântuirilor (a se vedea Fig. 1);
- sudarea unor table groase perpendicular pe tăpile profilelor UNP140 a tuturor contravântuirilor pentru mărirea capacității la compresiune centrică a acestora (în final rezultând un profil cu secțiune rectangulară). Grosimea tablelor va fi egală cu grosimea inimii profilelor;
- dispunerea unor pane suplimentare pe deschiderea centrală, între pane existente. Noile pane vor fi dispuse perpendicular pe direcția cutelor (a se vedea Fig. 2);
- dispunerea unei rigle de capăt în zona rostului dintre cele două structuri, riglă sudată de panele existente (a se vedea Fig. 3). Se va asigura un rost între riglă și grinda principală a structurii alăturate;
- dispunerea unor traverse din profile UNP160 pe toată deschiderea centrală, între stâlpi, conform Fig. 4. Traversele vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj și sudate la baza stâlpilor existenți. Pe direcția transversală, acestea vor fi continue, iar pe direcția longitudinală, vor avea min. 100cm stânga / dreapta stâlpului (a se vedea Fig. 4). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor strânge buloanele menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). În zonele de perete (pe direcția longitudinală), buloanele de fixare ale traverselor vor fi ancorate chimic;
- refacerea plăcilor de bază a tuturor stâlpilor prin extinderea acestora pe plăci în plan, pentru cadrele perimetrice. Noile platbenzi vor fi pregătite pentru dispunerea ulterioară a buloanelor de ancoraj

STOIAN VALERIU
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest document
RO





<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistentă	UAMSAG03	00	16.04.2021

și sudate cap la cap de plăcile de bază existente (suprafețele plăcilor de bază existente se vor sabla și muchiile prelucrate în șanfren). La partea inferioară a plăcii de peste etaj se vor dispune contra-plăci și se vor strânge buloanele menționate anterior (tije filetate, șaibe și piulițe la ambele capete). Perimetral, spre exterior, buloanele se vor ancora în cămășuielile pereților. Ulterior, se vor extinde/reajusta rigidizările existente astfel încât acestea vor fi sudate și de noile platbenzi introduse;

- dispunerea unor pane suplimentare UNP140 între cele existente (dispuse perpendicular pe cute) astfel încât se înjumătățește fiecare deschidere dintre panee existente;
- dispunerea unei noi table cutate prin fixarea acesteia de pane și grinzile perpendiculare pe cute prin intermediul unor șuruburi autoforante (din două în două cuto). Suprapunerile se vor realiza deasupra panelor sau a grinzilor;
- dispunerea termoizolației din vată minerală și a membranei bituminoase;
- echiparea structurii cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice;

Implementarea oricărei variante conduce către o încadrare a structurii în clasa de risc seismic Rs IV, cerință necesară în cadrul lucrărilor publice, în consecință, din rațiuni economice, recomandăm implementarea variantei minimale.

!!! Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei Expertize Tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată de existența parțială a finisajelor, este posibil să existe și alte defecte structurale ascunse. După finalizarea tuturor desfacerilor de finisaje, Autoritatea Contractantă va solicita prezența Expertului Tehnic pentru o reevaluare.

!!! Se consideră obligatoriu, în timpul derulării următoarelor faze de proiectare, realizarea unui nou studiu geotehnic și a unui sondaj deschis la nivelul fundațiilor pe zona de SV a construcției pentru a confirma dimensiunile acestora. Pentru noul studiu geotehnic se va executa un foraj cu adâncimea de min. 10m și totodată recomandăm realizarea de încercări de teren –

Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate,

reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL

ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG03	00	16.04.2021

încercări de penetrare dinamică grea. Din foraj se vor preleva probe netulburate din straturile coezive și probe tulburate din straturile necoezive. Pe probele din straturile coezive se vor face încercări de determinare a granulometriei, limite de plasticitate, umiditate, greutatea volumică în stare naturală, încercări edometrice și încercări de forfecare directă de tip Consolidat-nedrenat. Pe probele tulburate din pământurile necoezive, se vor face încercări de determinare a granulometriei și a umidității.

După realizarea acestora, Autoritatea Contractantă va solicita Prestatorului / Expertului Tehnic reevaluarea sistemului de infrastructură al clădirii și completarea prezentei Expertize Tehnice.

Lucrările de intervenție propuse de beneficiar se vor executa pe baza unui proiect tehnic care va conține toate detaliile de execuție cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice, un caiet de sarcini și descrierea proceselor tehnologice.

Execuția tuturor lucrărilor se va realiza cu materiale de calitate, certificate și agrementate, de o unitate de construcții specializată în astfel de lucrări și cu supravegherea permanentă din partea proiectantului. Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare și atestată de MLPDA, desemnată înainte de începerea lucrărilor. Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și pază contra incendiilor.

Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc.) vor fi incluse prin grija beneficiarului în cartea tehnică a construcției. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor. Lucrările nu influențează negativ construcția și nici construcțiile alăturate acesteia.

București, 04.2021

prof. dr. ing. Valeriu-Augustin STOIAN
Expert Tehnic MLPDA AI - A2 Nr. 05493

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.05.0
Aprob. acș
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Anexă Foto



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING SRL

PROIECT NR.: 022/2021

STOIAN VALERIU-
AUGUSTIN
2021.0
Aprob
RO





<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

1. Vederi NORD (rost structuri):



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

2. Vedere SUD



STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
 2021.05.07 10:48
 Aprob acest document
 RO

Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acord scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

3. Vederi EST:



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

4. Vedere VEST:



STOIAN VALERIU
 RO
 INGINERIL

..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate,
 reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL
 ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

5. Degradări la nivelul plăcii de peste etaj:



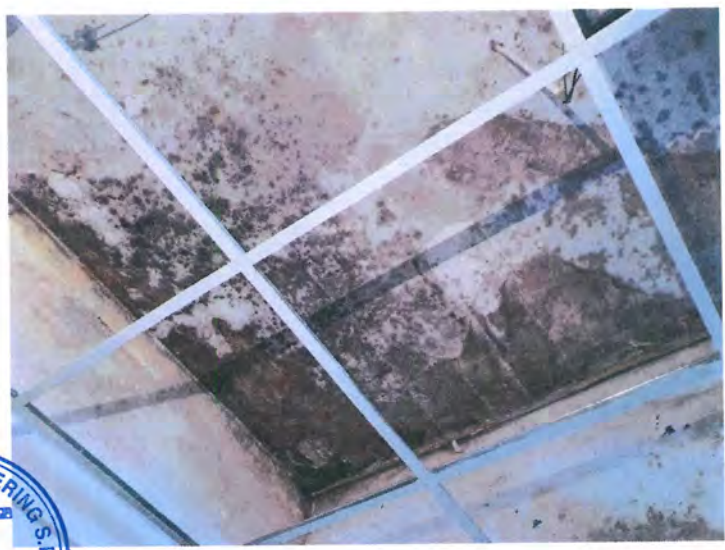


<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



6. Execuție intervenții anterioare (cămășuri de pereți pe direcția transversală)



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



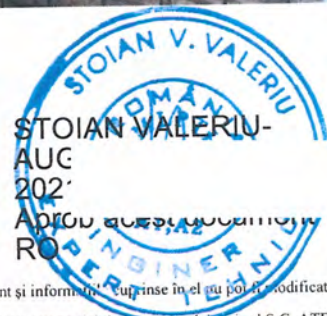
<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



..... © Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



..... © Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021

7. Decopertare exterioră



STOIAN V. VALERIU
 ROMANIA
 STOIAN VALERIU-
 AUGUST
 2021.05
 Aprob. a
 RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
 202
 APC
 RO
 INGENIERI

..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate,
 reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL
 ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG04	00	16.04.2021



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

Extindere UAMS Agigea – Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer

Breviar de calcul



BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

PROIECTANT: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.

PROIECT NR.: 022/2021

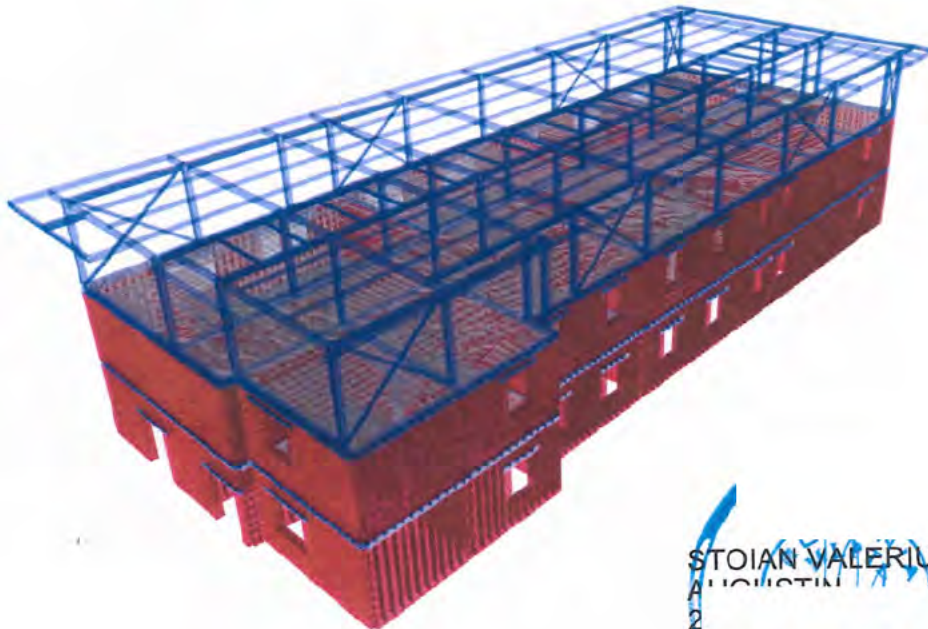


C_20210416



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

0. Modelul de calcul



STOIAN VALERIU-
 AUGUSTIN
 ANCHORING
 RO

..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate,
 reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL
 ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

1. Date generale de calcul

Clasa de importanță - expunere pentru acțiunea seismică:	Cl=	III	
Factorul de importanță - expunere asociat clasei considerate:	$\gamma_{l,e}$ =	1.00	
Valoarea de proiectare a accelerației seismice a terenului:	a_g =	0.20	[m/s ²]
Perioada de control a spectrului de răspuns (perioada de control):	T_c =	0.7	[s]
Valoarea factorului de comportare utilizată în calcul:	q=	1.5	
Perioada fundamentală de vibrație a clădirii:	T_1 =	0.127	[s]
Spectrul normalizat de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului:	$\beta(T)$ =	2.36	
Valoarea coeficientului seismic ($\gamma_{l,e} \cdot a_g \cdot \lambda \cdot \beta(T) \cdot 0.88 + q$):	c_s =	0.235	
Nivelul de cunoaștere considerat:	KL1	→ CF=	1.35 (Cunoaștere limitată)
Valoarea coeficientului parțial de siguranță pentru zidării: (zidării vechi cu cărămizi realizate manual și mortar de var)	γ_M =	3.00	
Rezistența unitară caracteristică la compresiune a zidăriei:	f_k =	1.80	[MPa]
Valoarea medie a capacității de rezistență la compresiune a zidăriei ($f_m = 1.3 \cdot f_k$):	f_m =	2.34	[MPa]
Valoarea rezistenței de proiectare la compresiune pentru pe solicitări la încovoiere cu forță axială ($f_d = f_m \div CF$):	f_d =	1.73	[MPa]
Valoarea de proiectare a capacității de rezistență pentru rupere în scară sub efectul eforturilor principale de întindere: ($f_{td} = 0.04 \cdot f_m \div CF \div \gamma_M$)	f_{td} =	0.02	[MPa]
Rezistența univă caracteristică la forfecare sub efort de compresiune nul:	f_{vk0} =		

STOIAN VALERIU
ING. DR. IAN
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprob acest c
RO



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect: 022/2021 Cod proiect: UAMSAG Fază: E.T. Volum: Rezistență Cod document: UAMSAG05 Revizie: 00 Data redactare: 16.04.2021

2. Evaluarea structurii neconsolidate

2.1. Valori de proiectare și geometrii

Indicativ	Comb. seismică	N _d	M _d	V _d	H _p	l _w	t _w	H _{et}
[-]	[-]	[kN]	[kNm]	[kN]	[m]	[m]	[m]	[m]
P1	GSSXP	-216.902	90.926	75.73	1.40	2.84	0.28	3.00
P2	GSSXP	-85.329	51.983	72.67	1.40	2.04	0.28	3.00
P3	GSSXP	-253.530	75.123	77.39	1.40	2.52	0.28	3.00
P4	GSSXP	-130.414	65.085	61.27	1.40	2.02	0.28	3.00
P5	GSSXP	-262.030	59.472	70.49	1.40	2.02	0.28	3.00
P6	GSSXP	-121.685	94.922	87.87	1.40	2.76	0.28	3.00
P7	GSSXP	-216.932	46.478	55.09	1.40	2.15	0.28	3.00
P8	GSSXP	-163.762	36.895	83.61	1.40	2.87	0.28	3.00
P9	GSSXP	-446.416	320.732	162.32	2.20	5.34	0.28	3.00
P10	GSSXP	-114.262	31.529	31.51	2.20	1.60	0.28	3.00
P11	GSSXP	-317.549	133.017	90.78	2.20	3.08	0.28	3.00
P12	GSSXP	-171.791	134.447	77.68	2.20	3.02	0.28	3.00
P13	GSSXP	-356.061	133.145	87.82	2.20	2.89	0.28	3.00
P14	GSSXP	-162.388	84.014	104.86	2.20	2.93	0.28	3.00
P15	GSSXP	-280.149	112.047	66.70	2.20	2.84	0.28	3.00
P16	GSSXP	-463.483	196.492	168.20	2.20	4.52	0.28	3.00
P17	GSSXP	-347.160	220.205	118.59	2.20	4.53	0.28	3.00
P18	GSSXP	-254.336	146.036	98.18	2.20	3.40	0.28	3.00
P19	GSSXP	-55.963	11.816	11.11	2.20	0.87	0.28	3.00
P20	GSSXP	-381.479	234.407	125.11	2.20	4.06	0.28	3.00
P21	GSSXP	-158.286	119.811	99.68	2.20	3.26	0.28	3.00
P22	GSSXP	-170.698	52.504	39.35	2.20	1.94	0.28	3.00
P23	GSSXP	-276.384	131.992	77.99	2.40	2.85	0.28	3.00
P24	GSSXP	-373.492	219.226	120.21	2.40	4.45	0.28	3.00
P25	GSSXP	-80.806	32.992	43.87	1.40	1.75	0.28	3.00
P26	GSSXP	-342.890	273.460	233.54	1.40	6.55	0.28	3.00
P27	GSSXP	-43.031	11.981	20.33	1.40	1.01	0.28	3.00
P28	GSSXP	-163.938	65.664	66.27	1.40	1.75	0.28	3.00
P29	GSSXP	-157.951	47.272	68.78	1.40	1.75	0.28	3.00
P30	GSSXP	-107.790	62.604	72.16	1.40	1.75	0.28	3.00

STIGIAN VALERIU
 AUGUSTIN
 2021.05.07 10:49
 Aprob acest document
 RO

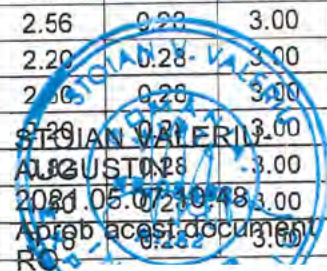


Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect 022/2021 Cod proiect UAMSAG Fază E.T. Cod document UAMSAG05 Revizie 00 Data redactare 16.04.2021

P31	GSSXP	-160.828	50.533	59.72	1.40	2.20	0.28	3.00
P32	GSSXP	-32.961	3.067	10.74	1.40	0.87	0.28	3.00
P33	GSSXP	-87.971	18.520	34.09	1.40	1.50	0.28	3.00
P34	GSSXP	-341.626	165.459	155.69	1.40	5.16	0.28	3.00
P1	GSSXN	-174.069	-53.196	-86.41	1.40	2.84	0.28	3.00
P2	GSSXN	-103.943	-65.166	-66.73	1.40	2.04	0.28	3.00
P3	GSSXN	-248.974	-76.379	-77.75	1.40	2.52	0.28	3.00
P4	GSSXN	-73.948	-49.079	-79.84	1.40	2.02	0.28	3.00
P5	GSSXN	-262.503	-60.774	-68.97	1.40	2.02	0.28	3.00
P6	GSSXN	-128.509	-91.319	-89.36	1.40	2.76	0.28	3.00
P7	GSSXN	-213.495	-46.861	-60.16	1.40	2.15	0.28	3.00
P8	GSSXN	-173.909	-71.963	-60.09	1.40	2.87	0.28	3.00
P9	GSSXN	-435.424	-289.728	-163.23	2.20	5.34	0.28	3.00
P10	GSSXN	-39.704	-30.420	-43.80	2.20	1.60	0.28	3.00
P11	GSSXN	-328.926	-135.654	-92.11	2.20	3.08	0.28	3.00
P12	GSSXN	-169.688	-127.878	-85.53	2.20	3.02	0.28	3.00
P13	GSSXN	-361.345	-133.593	-97.66	2.20	2.89	0.28	3.00
P14	GSSXN	-247.806	-136.604	-76.54	2.20	2.93	0.28	3.00
P15	GSSXN	-298.682	-111.373	-93.01	2.20	2.84	0.28	3.00
P16	GSSXN	-482.409	-352.508	-128.27	2.20	4.52	0.28	3.00
P17	GSSXN	-390.872	-239.590	-130.62	2.20	4.53	0.28	3.00
P18	GSSXN	-209.817	-159.928	-85.53	2.20	3.40	0.28	3.00
P19	GSSXN	-14.355	-13.945	-14.69	2.20	0.87	0.28	3.00
P20	GSSXN	-415.039	-218.127	-140.95	2.20	4.06	0.28	3.00
P21	GSSXN	-210.220	-164.156	-85.84	2.20	3.26	0.28	3.00
P22	GSSXN	-175.711	-58.519	-49.77	2.20	1.94	0.28	3.00
P23	GSSXN	-253.851	-134.437	-73.13	2.40	2.85	0.28	3.00
P24	GSSXN	-365.309	-267.928	-110.30	2.40	4.45	0.28	3.00
P25	GSSXN	-136.991	-21.270	-43.96	1.40	1.75	0.28	3.00
P26	GSSXN	-368.632	-380.048	-220.29	1.40	6.56	0.28	3.00
P27	GSSXN	-22.022	-11.925	-25.55	1.40	1.01	0.28	3.00
P28	GSSXN	-180.932	-59.512	-82.20	1.40	2.56	0.28	3.00
P29	GSSXN	-157.656	-51.715	-59.07	1.40	2.20	0.28	3.00
P30	GSSXN	-86.907	-59.931	-75.55	1.40	2.30	0.28	3.00
P31	GSSXN	-137.799	-50.064	-68.45	1.40	1.40	0.28	3.00
P32	GSSXN	-58.371	-6.536	-16.60	1.40	1.40	0.28	3.00
P33	GSSXN	-67.884	-10.733	-30.62	1.40	1.40	0.28	3.00
P34	GSSXN	-280.894	-249.837	-154.28	1.40	1.40	0.28	3.00



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. 'ATECTORAL ENGINEERING S.R.L.' și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistentă	UAMSAG05	00	16.04.2021

Legendă:

- GSSXP = Combinație de încărcări perm., var. și acțiune seismică pe direcția X, sens pozitiv;
- GSSXN = Combinație de încărcări perm., var. și acțiune seismică pe direcția X, sens negativ;
- GSSYP = Combinație de încărcări perm., var. și acțiune seismică pe direcția Y, sens pozitiv;
- GSSYN = Combinație de încărcări perm., var. și acțiune seismică pe direcția Y, sens negativ.

2.2. Definiții și formule de calcul

Aria secțiunii transversale (oriz.ontale) a peretelui:

$$A_{z1} = l_w \cdot t_w \quad [m^2]$$

Efortul unitar mediu de compresiune corespunzător forței axiale de proiectare N_d :

$$\sigma_d = \frac{N_d}{A_{z1}} \quad [MPa]$$

Factorul de formă al peretelui:

$$\lambda_p = \frac{H_p}{l_w}$$

Coefficient care depinde de condițiile de fixare la extremități ale peretelui:

$$c_p = 2.0 \quad (\text{montan})$$

$$c_p = 1.0 \quad (\text{spalet})$$

Lungimea zonei comprimate a secțiunii care ține seama de efectul alternant al forței seismice:

$$l_{c,ef} = 1.5 \cdot l_w - 3 \cdot M_d + N_d \quad [m]$$

Lungimea pe care aderența este activă:

$$l_{ad} = 2.0 \cdot l_{c,ef} - l_w \quad [m]$$

Efortul axial mediu normalizat:

$$u_d = \sigma_d + f_d$$

Valoarea de proiectare a forței tăietoare asociată cedării prin compresiune excentrică a unui perete de zidărie:

$$V_{H1} = \frac{N_d \cdot (1 - 1.15 u_d)}{c_p \cdot \lambda_p}$$

Valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forță tăietoare la rupere prin lunecare în rostul orizontal a unui perete de zidărie, pentru $l_{ad} > 0$:

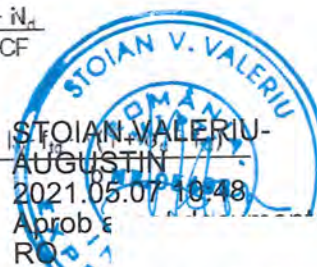
$$V_{t21} = \frac{1.33 \cdot (f_{v,d0} \cdot l_{ad} + l_{c,ef} + 0.4 \cdot \sigma_d)}{V_M \cdot CF \cdot (1 + t_w) \cdot (1 + l_{c,ef})}$$

Valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forță tăietoare la rupere prin lunecare în rostul orizontal a unui perete de zidărie, pentru $l_{ad} \leq 0$:

$$V_{t21} = \frac{0.53 \cdot N_d}{V_M \cdot CF}$$

Valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forță tăietoare la rupere prin fisurare diagonală:

$$V_{t22} = \frac{t_w \cdot l_{t22}}{V_M \cdot CF}$$



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

Valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forța tăietoare a unui perete de zidărie:

$$V_{Ed} = V_{f21}, \text{ dacă } V_{Ed} \leq V_{f22}$$

$$V_{Ed} = V_{f22}, \text{ dacă } V_{Ed} > V_{f22}$$

Valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rez. a unui perete de zidărie este egală cu minimul dintre forța tăietoare asociată ruperii la compresiune excentrică și valoarea de proiectare a capacității de rez. la forță tăiet.:

$$V_{Rd} = V_{f1}, \text{ dacă } V_{f1} \leq V_{Ed}$$

$$V_{Rd} = V_{f2}, \text{ dacă } V_{f1} > V_{Ed}$$

2.3. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f1} – seism direcția X, pozitiv

Indicativ	σ_d	u_d	λ_p	c_p	V_{f1}
[-]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]	[kN]
P1	0.273	0.157	0.493	1.000	360.375
P2	0.149	0.086	0.686	1.000	112.013
P3	0.359	0.207	0.556	1.000	347.564
P4	0.231	0.133	0.693	1.000	159.383
P5	0.463	0.267	0.693	1.000	261.865
P6	0.157	0.091	0.507	1.000	214.831
P7	0.360	0.208	0.651	1.000	253.497
P8	0.204	0.118	0.488	1.000	290.323
P9	0.299	0.172	0.412	1.000	868.932
P10	0.255	0.147	1.375	1.000	69.038
P11	0.368	0.212	0.714	1.000	335.962
P12	0.203	0.117	0.728	1.000	204.036
P13	0.440	0.254	0.761	1.000	331.187
P14	0.198	0.114	0.751	1.000	187.870
P15	0.352	0.203	0.775	1.000	277.116
P16	0.366	0.211	0.487	1.000	720.879
P17	0.274	0.158	0.486	1.000	585.028
P18	0.267	0.154	0.647	1.000	323.394
P19	0.230	0.133	2.529	1.000	18.758
P20	0.336	0.194	0.542	1.000	547.264
P21	0.173	0.100	0.675	1.000	207.569
P22	0.314	0.181	1.134	1.000	19.142
P23	0.346	0.200	0.842	1.000	270.141
P24	0.300	0.173	0.539	1.000	446.937
P25	0.165	0.095	0.800	1.000	203.903



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect Cod proiect Fază Volum Cod document Revizie Dată redactare
 022/2021 UAMSAG E.T. Rezistență UAMSAG05 00 16.04.2021

P26	0.187	0.108	0.213	1.000	1407.692
P27	0.152	0.088	1.386	1.000	27.910
P28	0.229	0.132	0.547	1.000	254.285
P29	0.256	0.148	0.636	1.000	205.983
P30	0.154	0.089	0.560	1.000	172.817
P31	0.261	0.151	0.636	1.000	208.952
P32	0.144	0.083	1.707	1.000	17.467
P33	0.209	0.121	0.933	1.000	81.156
P34	0.236	0.136	0.271	1.000	1061.608

2.4. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f2} – seism direcția X pozitiv

Indicativ	σ_d	$l_{c,ef}$	l_{ad}	b	V_{f21}	V_{f22}	V_{f2}
[-]	[N/mm ²]	[m]	[m]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]
P1	0.273	2.840	2.840	1.000	40.243	65.757	40.243
P2	0.149	1.232	0.425	1.000	8.529	36.065	8.529
P3	0.359	2.520	2.520	1.000	43.730	66.335	43.730
P4	0.231	1.533	1.046	1.000	17.326	43.308	17.326
P5	0.463	2.020	2.020	1.000	42.778	59.967	42.778
P6	0.157	1.800	0.840	1.000	13.898	49.923	13.898
P7	0.360	2.150	2.150	1.000	37.392	56.672	37.392
P8	0.204	2.870	2.870	1.000	33.387	58.192	33.387
P9	0.299	5.340	5.340	1.000	80.736	128.920	80.736
P10	0.255	1.572	1.544	1.375	21.139	26.124	21.139
P11	0.368	3.080	3.080	1.000	54.457	82.014	54.457
P12	0.203	2.182	1.344	1.000	21.868	61.149	21.868
P13	0.440	2.890	2.890	1.000	58.730	83.717	58.730
P14	0.198	2.843	2.756	1.000	32.100	58.638	32.100
P15	0.352	2.840	2.840	1.000	48.551	74.070	48.551
P16	0.366	4.520	4.520	1.000	79.585	120.051	79.585
P17	0.274	4.530	4.530	1.000	64.346	105.952	64.346
P18	0.267	3.377	3.355	1.000	47.069	79.974	47.069
P19	0.230	0.672	0.473	1.500	7.633	42.411	7.633
P20	0.336	4.060	4.060	1.000	66.910	103.603	66.910
P21	0.173	2.619	1.978	1.000	24.892	62.505	24.892
P22	0.314	1.940	1.940	1.134	30.450	62.505	30.450

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect 022/2021 Cod proiect UAMSAG Fază E.T. Volum Rezistență Cod document UAMSAG05 Revizie 00 Data redactare 16.04.2021

P23	0.346	2.842	2.835	1.000	47.936	73.739	47.936
P24	0.300	4.450	4.450	1.000	67.474	107.631	67.474
P25	0.165	1.400	1.050	1.000	12.838	32.301	12.838
P26	0.187	6.560	6.560	1.000	72.185	127.898	72.185
P27	0.152	0.680	0.349	1.386	5.250	12.985	5.250
P28	0.229	2.560	2.560	1.000	32.127	54.683	32.127
P29	0.256	2.200	2.200	1.000	29.851	49.511	29.851
P30	0.154	2.008	1.515	1.000	17.640	44.783	17.640
P31	0.261	2.200	2.200	1.000	30.229	49.923	30.229
P32	0.144	0.820	0.820	1.500	7.723	9.500	7.723
P33	0.209	1.500	1.500	1.000	17.762	30.792	17.762
P34	0.236	5.160	5.160	1.000	66.226	111.903	66.226

2.5. Evaluarea indicatorului R_3 – seism direcția X, pozitiv

Indicativ	V_{f1}	V_{f2}	V_d	$R_{3,x+}$	$R_{3,x+} (G)$
[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[-]
P1	360.375	40.243	75.73	0.53	0.44
P2	112.013	8.529	72.67	0.12	
P3	347.564	43.730	77.39	0.57	
P4	159.383	17.326	61.27	0.28	
P5	261.865	42.778	70.49	0.61	
P6	214.831	13.898	87.87	0.16	
P7	253.497	37.392	55.09	0.68	
P8	290.323	33.387	83.61	0.40	
P9	868.932	80.736	162.32	0.50	
P10	69.038	21.139	31.51	0.67	
P11	335.962	54.457	90.78	0.60	
P12	204.036	21.868	77.68	0.28	
P13	331.187	58.730	87.82	0.67	
P14	187.870	32.100	104.86	0.31	
P15	277.116	48.551	66.70	0.73	
P16	720.879	79.585	168.20	0.47	
P17	585.028	64.346	118.59	0.54	
P18	323.394	47.069	98.18	0.48	
P19	18.758	7.633	11.11	0.69	

STOIAN VA
 AUGUSTIN
 2021.05.07
 Aprob acest
 RO

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect 022/2021 Cod proiect UAMSAG Fază E.T. Volum Rezistență Cod document UAMSAG05 Revizie 00 Dată redactare 16.04.2021

P20	547.264	66.910	125.11	0.53
P21	207.566	24.892	99.68	0.25
P22	119.142	30.450	39.35	0.77
P23	252.788	47.936	77.99	0.61
P24	554.793	67.474	120.21	0.56
P25	89.956	12.838	43.87	0.29
P26	1407.692	72.185	233.54	0.31
P27	27.910	5.250	20.33	0.26
P28	254.285	32.127	66.27	0.48
P29	205.983	29.851	68.78	0.43
P30	172.817	17.640	72.16	0.24
P31	208.952	30.229	59.72	0.51
P32	17.467	7.723	10.74	0.72
P33	81.156	17.762	34.09	0.52
P34	1061.608	66.226	155.69	0.43

2.6. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f1} – seism direcția X, negativ

Indicativ	σ_d	u_d	λ_p	c_p	V_{f1}
[-]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]	[kN]
P1	0.219	0.126	0.493	1.000	301.829
P2	0.182	0.105	0.686	1.000	133.173
P3	0.353	0.204	0.556	1.000	343.238
P4	0.131	0.075	0.693	1.000	97.441
P5	0.464	0.268	0.693	1.000	262.128
P6	0.166	0.096	0.507	1.000	225.395
P7	0.355	0.205	0.651	1.000	250.723
P8	0.216	0.125	0.488	1.000	305.325
P9	0.291	0.168	0.412	1.000	852.690
P10	0.089	0.051	1.375	1.000	27.178
P11	0.381	0.220	0.714	1.000	343.936
P12	0.201	0.116	0.728	1.000	291.323
P13	0.447	0.258	0.761	1.000	34.046
P14	0.302	0.174	0.751	1.000	226.131
P15	0.376	0.217	0.775	1.000	228.105
P16	0.381	0.220	0.487	1.000	226.131

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

P17	0.308	0.178	0.486	1.000	640.289
P18	0.220	0.127	0.647	1.000	276.847
P19	0.059	0.034	2.529	1.000	5.455
P20	0.365	0.211	0.542	1.000	580.407
P21	0.230	0.133	0.675	1.000	263.910
P22	0.323	0.187	1.134	1.000	121.692
P23	0.318	0.184	0.842	1.000	237.827
P24	0.293	0.169	0.539	1.000	545.589
P25	0.280	0.161	0.800	1.000	139.476
P26	0.201	0.116	0.213	1.000	1497.311
P27	0.078	0.045	1.386	1.000	15.067
P28	0.252	0.146	0.547	1.000	275.440
P29	0.256	0.148	0.636	1.000	205.677
P30	0.124	0.072	0.560	1.000	142.408
P31	0.224	0.129	0.636	1.000	184.403
P32	0.254	0.147	1.707	1.000	28.422
P33	0.162	0.093	0.933	1.000	64.934
P34	0.194	0.112	0.271	1.000	901.753

2.7. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f2} – seism direcția X, negativ

Indicativ	σ_d	$l_{c,ef}$	l_{ad}	b	V_{f21}	V_{f22}	V_{f2}
[-]	[N/mm ²]	[m]	[m]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]
P1	0.219	2.840	2.840	1.000	34.617	59.471	34.617
P2	0.182	1.179	0.318	1.000	9.210	39.325	9.210
P3	0.353	2.520	2.520	1.000	43.132	65.772	43.132
P4	0.131	1.039	0.058	1.000	5.235	33.727	5.235
P5	0.464	2.020	2.020	1.000	42.840	60.018	42.840
P6	0.166	2.008	1.256	1.000	17.481	51.129	17.481
P7	0.355	2.150	2.150	1.000	36.941	56.249	36.941
P8	0.216	2.870	2.870	1.000	34.720	59.755	34.720
P9	0.291	5.340	5.340	1.000	79.292	177.498	79.292
P10	0.089	0.102	-1.397	1.375	5.196	16.557	5.196
P11	0.381	3.080	3.080	1.000	55.951	83.381	55.951
P12	0.201	2.269	1.518	1.000	23.031	69.805	23.031
P13	0.447	2.890	2.890	1.000	59.424	100.651	59.424

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L., și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

P14	0.302	2.741	2.552	1.000	41.016	71.119	41.016
P15	0.376	2.840	2.840	1.000	50.986	76.334	50.986
P16	0.381	4.520	4.520	1.000	82.071	122.334	82.071
P17	0.308	4.530	4.530	1.000	70.088	110.984	70.088
P18	0.220	2.813	2.227	1.000	32.019	71.417	32.019
P19	0.059	0.000	-0.870	1.500	1.879	7.071	1.879
P20	0.365	4.060	4.060	1.000	71.318	107.678	71.318
P21	0.230	2.547	1.835	1.000	29.169	69.855	29.169
P22	0.323	1.911	1.882	1.134	30.521	42.870	30.521
P23	0.318	2.686	2.522	1.000	41.867	70.865	41.867
P24	0.293	4.450	4.450	1.000	66.399	106.531	66.399
P25	0.280	1.750	1.750	1.000	25.236	40.983	25.236
P26	0.201	6.560	6.560	1.000	75.567	132.101	75.567
P27	0.078	0.000	-1.010	1.386	2.882	9.856	2.882
P28	0.252	2.560	2.560	1.000	34.360	57.199	34.360
P29	0.256	2.200	2.200	1.000	29.812	49.469	29.812
P30	0.124	1.681	0.862	1.000	11.245	40.837	11.245
P31	0.224	2.200	2.200	1.000	27.204	46.524	27.204
P32	0.254	0.820	0.820	1.500	11.060	12.255	11.060
P33	0.162	1.500	1.500	1.000	15.124	27.444	15.124
P34	0.194	5.072	4.983	1.000	56.886	102.441	56.886

2.8. Evaluarea indicatorului R_3 – seism directia X, negativ

Indicativ	V_{f1}	V_{f2}	V_d	$R_{3,x-}$	$R_{3,x-}(G)$
[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[-]
P1	301.829	34.617	86.41	0.40	
P2	133.173	9.210	66.73	0.14	
P3	343.238	43.132	77.75	0.55	
P4	97.441	5.235	79.84	0.07	
P5	262.128	42.840	68.97	0.62	
P6	225.395	17.481	89.36	0.20	
P7	250.723	36.941	60.16	0.61	
P8	305.325	34.720	60.09	0.58	
P9	852.690	79.292	163.23	0.49	
P10	27.178	5.196	43.80	0.12	

STOIAN M.
AUGUSTIN
2021.05.07
Aprobare
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

P11	343.968	55.951	92.11	0.61
P12	201.923	23.031	85.53	0.27
P13	334.046	59.424	97.66	0.61
P14	263.893	41.016	76.54	0.54
P15	289.487	50.986	93.01	0.55
P16	740.482	82.071	128.27	0.64
P17	640.289	70.088	130.62	0.54
P18	276.847	32.019	85.53	0.37
P19	5.455	1.879	14.69	0.13
P20	580.407	71.318	140.95	0.51
P21	263.910	29.169	85.84	0.34
P22	121.692	30.521	49.77	0.61
P23	237.827	41.867	73.13	0.57
P24	545.589	66.399	110.30	0.60
P25	139.476	25.236	43.96	0.57
P26	1497.311	75.567	220.29	0.34
P27	15.067	2.882	25.55	0.11
P28	275.440	34.360	82.20	0.42
P29	205.677	29.812	59.07	0.50
P30	142.408	11.245	75.55	0.15
P31	184.403	27.204	68.45	0.40
P32	28.422	11.060	16.60	0.67
P33	64.934	15.124	30.62	0.49
P34	901.753	56.886	154.28	0.37



2.9. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f1} – seism direcția Y, pozitiv

Indicativ	σ_d	u_d	λ_p	c_p	V_{f1}
[-]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]	[kN]
P35	0.233	0.135	0.338	1.000	1060.738
P36	0.310	0.179	2.785	1.000	19.559
P37	0.187	0.108	0.863	1.000	1.5255
P38	0.244	0.141	0.685	2.000	583.878
P39	0.663	0.382	0.492	2.000	446.015
P40	0.210	0.121	0.685	2.000	2021.575.07
P41	0.553	0.319	0.685	2.000	446.015



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

P42	0.650	0.375	0.492	2.000	481.538
P43	0.629	0.363	0.685	2.000	246.097
P44	0.683	0.394	0.492	2.000	486.425
P45	0.274	0.158	0.549	2.000	311.742
P46	0.318	0.184	1.140	1.000	119.067
P47	0.246	0.142	0.870	1.000	167.601
P48	0.389	0.225	0.965	1.000	191.022
P49	0.112	0.064	1.864	1.000	18.339
P50	0.276	0.159	1.148	1.000	67.134
P51	0.191	0.110	0.446	1.000	328.344
P52	0.200	0.116	0.940	1.000	121.116
P53	0.342	0.197	1.058	1.000	145.600

ATECTURAL

2.10. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f2} – seism direcția Y, pozitiv

Indicativ	σ_d	$l_{c,ef}$	l_{ad}	b	V_{f21}	V_{f22}	V_{f2}
[-]	[N/mm ²]	[m]	[m]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]
P35	0.233	6.500	6.500	1.000	82.697	140.133	82.697
P36	0.310	0.790	0.790	1.500	12.276	12.939	12.276
P37	0.187	2.550	2.550	1.000	28.044	49.697	28.044
P38	0.244	4.380	4.380	1.000	57.377	96.297	57.377
P39	0.663	4.124	2.147	1.000	82.061	161.288	82.061
P40	0.210	4.380	4.380	1.000	51.896	89.947	51.896
P41	0.553	2.563	0.745	1.000	41.373	106.092	41.373
P42	0.650	3.809	1.518	1.000	73.054	159.823	73.054
P43	0.629	2.919	1.457	1.000	55.169	112.922	55.169
P44	0.683	3.637	1.174	1.000	72.160	163.637	72.160
P45	0.274	5.460	5.460	1.000	77.582	126.647	77.582
P46	0.318	1.930	1.930	1.140	30.590	42.119	30.590
P47	0.246	2.530	2.530	1.000	33.344	55.849	33.344
P48	0.389	2.280	2.280	1.000	42.076	62.322	42.076
P49	0.112	1.180	1.180	1.500	9.734	12.298	9.734
P50	0.276	1.220	1.220	1.148	17.437	24.751	17.437
P51	0.191	3.140	3.140	1.000	35.007	135.007	35.007
P52	0.200	2.076	1.812	1.000	22.804	202.095	22.804
P53	0.342	1.568	1.055	1.058	24.087	165.324	24.087

ȘTEFAN VALERIU
ARGUSTIN
2021.05.07 10:48
Aerobac este
RO

Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

2.11. Evaluarea indicatorului R_3 – seism direcția Y, pozitiv

Indicativ	V_{f1}	V_{f2}	V_d	$R_{3,y+}$	$R_{3,y+} (G)$
[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[-]
P35	1060.738	82.697	108.75	0.76	0.36
P36	19.559	12.276	6.15	2.00	
P37	135.255	28.044	27.97	1.00	
P38	182.878	57.377	95.62	0.60	
P39	483.617	82.061	408.13	0.20	
P40	161.579	51.896	79.95	0.65	
P41	234.999	41.373	265.32	0.16	
P42	481.538	73.054	460.43	0.16	
P43	246.097	55.169	321.51	0.17	
P44	486.425	72.160	521.95	0.14	
P45	311.742	77.582	134.24	0.58	
P46	119.067	30.590	35.55	0.86	
P47	167.601	33.344	62.35	0.53	
P48	191.022	42.076	34.05	1.24	
P49	18.339	9.734	6.66	1.46	
P50	67.134	17.437	31.15	0.56	
P51	328.344	35.007	78.95	0.44	
P52	121.116	22.804	52.42	0.44	
P53	145.600	24.087	67.74	0.36	

2.12. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f1} – seism direcția Y, negativ

Indicativ	σ_d	u_d	λ_p	c_p	V_{f1}
[-]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]	[kN]
P35	0.243	0.140	0.338	1.000	1097.323
P36	0.342	0.197	2.785	1.000	20.588
P37	0.205	0.118	0.863	1.000	146.766
P38	0.240	0.138	0.685	2.000	180.455
P39	0.656	0.378	0.492	2.000	443.651
P40	0.213	0.123	0.685	2.000	203.142
P41	0.583	0.337	0.685	2.000	420.102

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



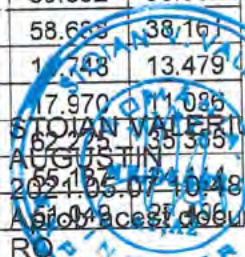
Nr. proiect Cod proiect Fază Volum Cod document Revizie Data redactare
 022/2021 UAMSAG E.T. Rezistență UAMSAG05 00 16.04.2021

P42	0.706	0.407	0.492	2.000	488.750
P43	0.623	0.360	0.685	2.000	245.451
P44	0.675	0.390	0.492	2.000	485.455
P45	0.250	0.144	0.549	2.000	290.350
P46	0.262	0.151	1.140	1.000	102.629
P47	0.278	0.160	0.870	1.000	184.531
P48	0.343	0.198	0.965	1.000	175.131
P49	0.198	0.114	1.864	1.000	30.487
P50	0.135	0.078	1.148	1.000	36.482
P51	0.194	0.112	0.446	1.000	332.767
P52	0.284	0.164	0.940	1.000	160.569
P53	0.349	0.201	1.058	1.000	147.613

ATECTURAL

2.13. Valoarea de proiectare a forței tăietoare V_{f2} – seism direcția Y, negativ

Indicativ	σ_d	$l_{c,ef}$	l_{ad}	b	V_{f21}	V_{f22}	V_{f2}
[-]	[N/mm ²]	[m]	[m]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]
P35	0.243	6.500	6.500	1.000	85.076	142.826	85.076
P36	0.342	0.790	0.790	1.500	13.197	13.540	13.197
P37	0.205	2.550	2.550	1.000	29.807	51.877	29.807
P38	0.240	4.380	4.380	1.000	56.735	95.575	56.735
P39	0.656	4.346	2.592	1.000	86.660	160.458	86.660
P40	0.213	4.380	4.380	1.000	52.361	90.504	52.361
P41	0.583	2.401	0.421	1.000	39.941	108.898	39.941
P42	0.706	4.586	3.071	1.000	98.787	166.243	98.787
P43	0.623	2.588	0.796	1.000	46.972	112.428	46.972
P44	0.675	4.003	1.905	1.000	80.486	162.761	80.486
P45	0.250	5.460	5.460	1.000	72.848	121.516	72.848
P46	0.262	1.930	1.930	1.140	26.587	38.485	26.587
P47	0.278	2.530	2.530	1.000	36.306	59.062	36.306
P48	0.343	2.280	2.280	1.000	38.161	58.655	38.161
P49	0.198	1.180	1.180	1.500	13.479	13.479	13.479
P50	0.135	1.220	1.220	1.148	11.086	17.970	11.086
P51	0.194	3.140	3.140	1.000	35.355	35.355	35.355
P52	0.284	2.340	2.340	1.000	34.114	34.114	34.114
P53	0.349	1.711	1.341	1.058	27.496	27.496	27.496



© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate



<u>Nr. proiect</u>	<u>Cod proiect</u>	<u>Fază</u>	<u>Volum</u>	<u>Cod document</u>	<u>Revizie</u>	<u>Data redactare</u>
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

2.14. Evaluarea indicatorului R_3 – seism directia Y, negativ

Indicativ	V_{r1}	V_{r2}	V_d	$R_{3,y-}$	$R_{3,y-} (G)$
[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[-]
P35	1097.323	85.076	121.96	0.70	0.31
P36	20.988	13.197	6.50	2.03	
P37	146.766	29.807	21.20	1.41	
P38	180.455	56.735	82.77	0.69	
P39	482.469	86.660	437.62	0.20	
P40	163.442	52.361	64.25	0.81	
P41	240.102	39.941	244.58	0.16	
P42	488.750	98.787	490.69	0.20	
P43	245.451	46.972	293.11	0.16	
P44	485.455	80.486	555.35	0.14	
P45	290.350	72.848	109.55	0.66	
P46	102.629	26.587	38.30	0.69	
P47	184.531	36.306	42.57	0.85	
P48	175.131	38.161	63.04	0.61	
P49	30.487	13.479	5.47	2.47	
P50	36.482	11.086	21.99	0.50	
P51	332.767	35.355	67.81	0.52	
P52	160.569	34.114	60.20	0.57	
P53	147.613	27.496	70.20	0.39	

2.15. Evaluarea structurii metalice a mansardei

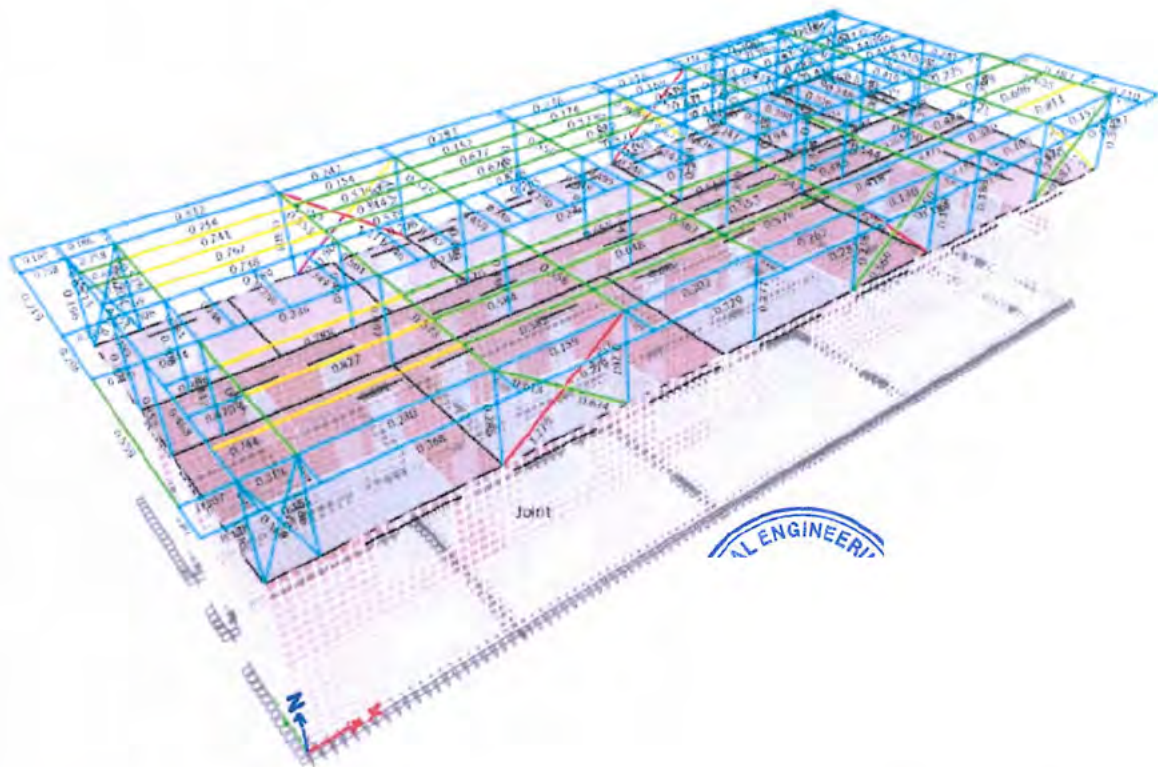
Utilizând programul de calcul structural, s-au determinat gradele de solicitare în elementele structurale ale mansardei. Solicitarea prezentată mai jos corespunde combinațiilor seismice de proiectare,

STOIAN V. VALEP
AUGU.
2021.0
Aprob
RO

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021



STOIAN
AUGU
2021.0
Aprob
RO



..... © Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduce sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect Cod proiect Fază Volum Cod document Revizie Data redactare
 022/2021 UAMSAG E.T. Rezistență UAMSAG05 00 16.04.2021

0.194	0.192	0.132	0.242	0.283	0.237	0.218	0.114	0.202	0.215
0.154	0.188	0.154	0.159	0.171	0.160	0.122	0.188	0.101	0.102
0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110
0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect	Cod proiect	Fază	Volum	Cod document	Revizie	Data redactare
022/2021	UAMSAG	E.T.	Rezistență	UAMSAG05	00	16.04.2021

3. Evaluarea structurii consolidate

3.1. Valori de reprojectare și formule de calcul

Valoarea factorului de comportare utilizată în calcul:	$q =$	2.34
Perioada fundamentală de vibrație a clădirii:	$T_1 =$	0.056 [s]
Spectrul normalizat de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului:	$\beta(T) =$	1.60
Valoarea coeficientului seismic ($\gamma_{Le} \cdot a_0 \cdot \lambda \cdot \beta(T) \cdot 0.88 + q$):	$c_s =$	0.102
Clasa de beton utilizată pentru consolidarea structurii:	Clasă =	C20/25
Valoarea de proiectare a rezistenței la curgere a oțelului:	$f_{vd} =$	300.00 [MPa]
Plasa de armătură utilizată în calcul pentru direcția X:		$\Phi 6/200/200$
Plasa de armătură utilizată în calcul pentru direcția Y:		$\Phi 6/200/200$
Suma secțiunilor armăturilor orizontale / verticale intersectate de o fisură înclinată la 45°, pentru direcția X:	$A_{sh,x} =$ $A_{sv,x} =$	141.37 [mm ² /m] 141.37 [mm ² /m]
Suma secțiunilor armăturilor orizontale / verticale intersectate de o fisură înclinată la 45°, pentru direcția Y:	$A_{sh,y} =$ $A_{sv,y} =$	141.37 [mm ² /m] 141.37 [mm ² /m]
Rezistența de proiectare la forță tăietoare a peretelui consolidat funcție de rezistența la întindere a armăturilor orizontale și rezistența armăturilor verticale, prin efectul de dorn, pe unitatea de măsură:	$V_{cap/ml} =$	$\frac{(0.8 \cdot A_{sh} + 0.2 \cdot A_{sv}) \cdot f_{vd}}{1000}$
Rezistența de proiectare la forță tăietoare a peretelui consolidat funcție de rezistența la întindere a armăturilor orizontale și rezistența armăturilor verticale, prin efectul de dorn:	$V_{cap} =$ $V_{cap} =$	$\frac{V_{cap/ml} \cdot H_{et}}{H_{et}}$ $\frac{V_{cap/ml} \cdot H_{et}}{H_{et}}$

STOIAN VALERIU-AUGUSTIN
 2021.05.07
 Aprob acest
 RO

© Acest document și informațiile conținute în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect 022/2021 Cod proiect UAMSAG Fază E.T. Volum Rezistență Cod document UAMSAG05 Revizie 00 Dată redactare 16.04.2021

3.2. Evaluarea indicatorului R_3 – seism direcția X, sens pozitiv și negativ .

Indicativ	Comb. seismică	V_d	$n_{f_{plase}}$	l_w	$V_{cap/ml}$	V_{cap}	
[-]	[-]	[kN]	[-]	[m]	[kN/ml]	[kN]	[...]
P1	GSSXP	33.1954	2	2.84	84.82	240.90	>1.00
P2	GSSXP	32.0716	2	2.04	84.82	173.04	>1.00
P3	GSSXP	39.5048	2	2.52	84.82	213.75	>1.00
P4	GSSXP	32.8902	2	2.02	84.82	171.34	>1.00
P5	GSSXP	36.3603	2	2.02	84.82	171.34	>1.00
P6	GSSXP	47.7159	2	2.76	84.82	234.11	>1.00
P7	GSSXP	30.277	2	2.15	84.82	182.37	>1.00
P8	GSSXP	47.7535	2	2.87	84.82	243.44	>1.00
P9	GSSXP	72.1874	2	5.34	84.82	254.47	>1.00
P10	GSSXP	19.0844	2	1.60	84.82	135.72	>1.00
P11	GSSXP	47.8861	2	3.08	84.82	254.47	>1.00
P12	GSSXP	44.6084	2	3.02	84.82	254.47	>1.00
P13	GSSXP	46.3512	2	2.89	84.82	245.14	>1.00
P14	GSSXP	51.5055	2	2.93	84.82	248.53	>1.00
P15	GSSXP	40.2051	2	2.84	84.82	240.90	>1.00
P16	GSSXP	90.9734	2	4.52	84.82	254.47	>1.00
P17	GSSXP	58.887	2	4.53	84.82	254.47	>1.00
P18	GSSXP	43.1136	2	3.40	84.82	254.47	>1.00
P19	GSSXP	6.8889	2	0.87	84.82	73.80	>1.00
P20	GSSXP	65.7828	2	4.06	84.82	254.47	>1.00
P21	GSSXP	51.274	2	3.26	84.82	254.47	>1.00
P22	GSSXP	23.9443	2	1.94	84.82	164.56	>1.00
P23	GSSXP	40.9247	2	2.85	84.82	241.75	>1.00
P24	GSSXP	59.9919	2	4.45	84.82	254.47	>1.00
P25	GSSXP	23.5243	2	1.75	84.82	148.44	>1.00
P26	GSSXP	115.2277	2	6.56	84.82	254.47	>1.00
P27	GSSXP	10.5968	2	1.01	84.82	85.67	>1.00
P28	GSSXP	34.9422	2	2.56	84.82	173.15	>1.00
P29	GSSXP	34.7915	2	2.20	84.82	186.61	>1.00
P30	GSSXP	38.3945	2	2.50	84.82	212.05	>1.00
P31	GSSXP	32.7631	2	2.20	84.82	186.05	>1.00
P32	GSSXP	2.9383	2	0.82	84.82	69.95	>1.00



Ștefan Valeriu
 Augustin
 2021.05.07
 Aproba acest document

© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTORAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect Cod proiect Fază Volum Cod document Revizie Data redactare
 022/2021 UAMSAG E.T. Rezistență UAMSAG05 00 16.04.2021

P33	GSSXP	19.948	2	1.50	84.82	127.23	>1.00
P34	GSSXP	82.3031	2	5.16	84.82	254.47	>1.00
P1	GSSXN	-51.8969	2	2.84	84.82	240.90	>1.00
P2	GSSXN	-38.3732	2	2.04	84.82	173.04	>1.00
P3	GSSXN	-39.2711	2	2.52	84.82	213.75	>1.00
P4	GSSXN	-37.1557	2	2.02	84.82	171.34	>1.00
P5	GSSXN	-33.5937	2	2.02	84.82	171.34	>1.00
P6	GSSXN	-42.3632	2	2.76	84.82	234.11	>1.00
P7	GSSXN	-28.5185	2	2.15	84.82	182.37	>1.00
P8	GSSXN	-27.2368	2	2.87	84.82	243.44	>1.00
P9	GSSXN	-96.4798	2	5.34	84.82	254.47	>1.00
P10	GSSXN	-20.5681	2	1.60	84.82	135.72	>1.00
P11	GSSXN	-47.3661	2	3.08	84.82	254.47	>1.00
P12	GSSXN	-47.0236	2	3.02	84.82	254.47	>1.00
P13	GSSXN	-50.4065	2	2.89	84.82	245.14	>1.00
P14	GSSXN	-44.5441	2	2.93	84.82	248.53	>1.00
P15	GSSXN	-45.1244	2	2.84	84.82	240.90	>1.00
P16	GSSXN	-60.5185	2	4.52	84.82	254.47	>1.00
P17	GSSXN	-65.3908	2	4.53	84.82	254.47	>1.00
P18	GSSXN	-48.0246	2	3.40	84.82	254.47	>1.00
P19	GSSXN	-8.226	2	0.87	84.82	73.80	>1.00
P20	GSSXN	-71.4422	2	4.06	84.82	254.47	>1.00
P21	GSSXN	-49.682	2	3.26	84.82	254.47	>1.00
P22	GSSXN	-23.6382	2	1.94	84.82	164.56	>1.00
P23	GSSXN	-32.5506	2	2.85	84.82	241.75	>1.00
P24	GSSXN	-54.1328	2	4.45	84.82	254.47	>1.00
P25	GSSXN	-21.8093	2	1.75	84.82	148.44	>1.00
P26	GSSXN	-120.911	2	6.56	84.82	254.47	>1.00
P27	GSSXN	-12.0789	2	1.01	84.82	85.67	>1.00
P28	GSSXN	-40.7569	2	2.56	84.82	217.15	>1.00
P29	GSSXN	-31.3852	2	2.20	84.82	186.61	>1.00
P30	GSSXN	-38.119	2	2.50	84.82	212.06	>1.00
P31	GSSXN	-32.6675	2	2.20	84.82	186.61	>1.00
P32	GSSXN	-11.0685	2	0.82	84.82	65.55	>1.00
P33	GSSXN	-14.229	2	1.50	84.82	127.23	>1.00
P34	GSSXN	-81.2765	2	5.16	84.82	254.47	>1.00

Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu permisiunea scrisă a S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

3.3. Evaluarea indicatorului R_3 – seism direcția Y, sens pozitiv și negativ .

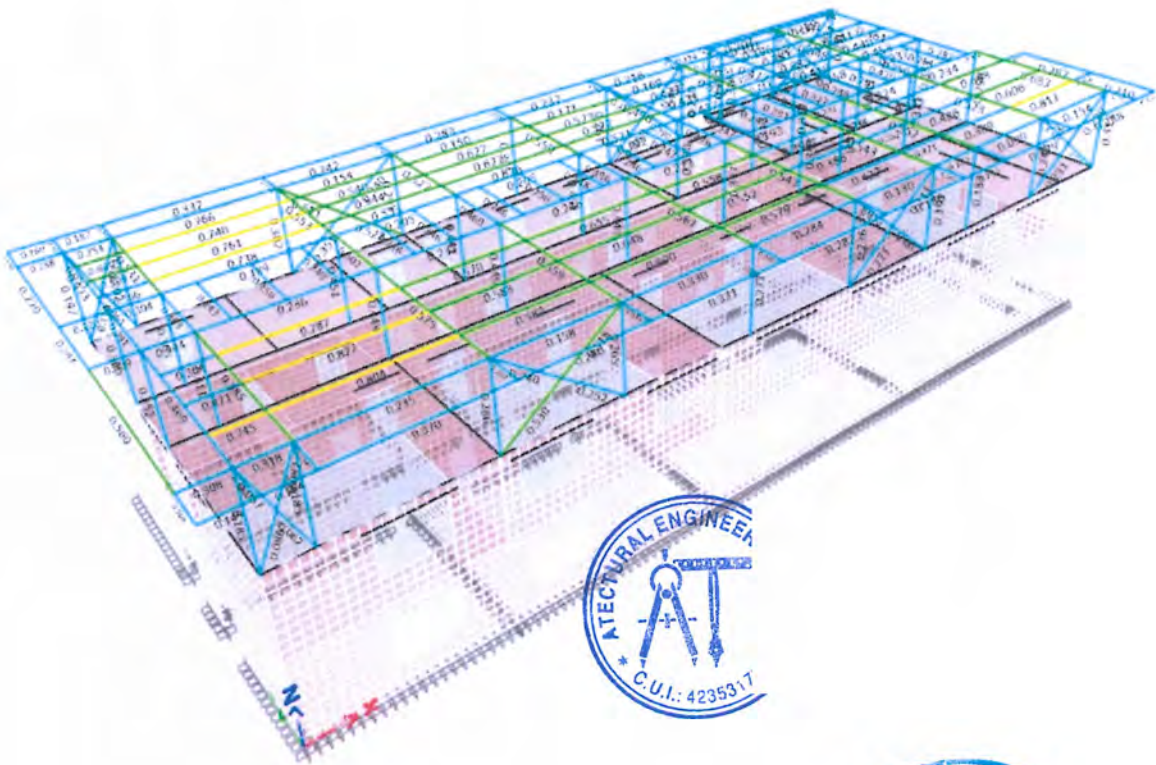
Indicativ	Comb. seismică	V_d	n_{rplase}	l_w	$V_{cap/ml}$	V_{cap}	R_3
P35	GSSYP	140.8229	2	6.50	84.82	254.47	>1.00
P36	GSSYP	6.6937	2	0.79	84.82	67.01	>1.00
P37	GSSYP	32.2166	2	2.55	84.82	216.30	>1.00
P38	GSSYP	118.3828	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P39	GSSYP	92.0258	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P40	GSSYP	93.3082	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P41	GSSYP	62.9346	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P42	GSSYP	95.0813	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P43	GSSYP	68.7288	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P44	GSSYP	96.7893	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P45	GSSYP	130.4753	2	5.46	84.82	254.47	>1.00
P46	GSSYP	33.6046	2	1.93	84.82	163.71	>1.00
P47	GSSYP	54.6362	2	2.53	84.82	214.60	>1.00
P48	GSSYP	29.8516	2	2.28	84.82	193.40	>1.00
P49	GSSYP	4.0255	2	1.18	84.82	100.09	>1.00
P50	GSSYP	31.0717	2	1.22	84.82	103.48	>1.00
P51	GSSYP	73.4144	2	3.14	84.82	254.47	>1.00
P52	GSSYP	44.5948	2	2.34	84.82	198.49	>1.00
P53	GSSYP	58.7691	2	2.08	84.82	176.43	>1.00
P35	GSSYN	-160.404	2	6.50	84.82	254.47	>1.00
P36	GSSYN	-7.7428	2	0.79	84.82	67.01	>1.00
P37	GSSYN	-29.1477	2	2.55	84.82	216.30	>1.00
P38	GSSYN	-112.032	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P39	GSSYN	-102.897	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P40	GSSYN	-78.9923	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P41	GSSYN	-52.5089	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P42	GSSYN	-103.634	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P43	GSSYN	-57.709	2	4.38	84.82	254.47	>1.00
P44	GSSYN	-110.035	2	6.10	84.82	254.47	>1.00
P45	GSSYN	-109.535	2	5.46	84.82	254.47	>1.00
P46	GSSYN	-32.7909	2	1.93	84.82	163.71	>1.00
P47	GSSYN	-43.1394	2	2.53	84.82	214.60	>1.00
P48	GSSYN	-55.4553	2	2.28	84.82	193.40	>1.00



Nr. proiect Cod proiect Fază Volum Cod document Revizie Data redactare
 022/2021 UAMSAG E.T. Rezistență UAMSAG05 00 16.04.2021

P49	GSSYN	-4.8048	2	1.18	84.82	100.09	>1.00
P50	GSSYN	-18.8142	2	1.22	84.82	103.48	>1.00
P51	GSSYN	-63.9554	2	3.14	84.82	254.47	>1.00
P52	GSSYN	-55.7878	2	2.34	84.82	198.49	>1.00
P53	GSSYN	-63.7193	2	2.08	84.82	176.43	>1.00

3.4. Evaluarea structurii metalice a mansardei



STOIAN V. VALEP
 AUGUSTI
 2021.05.0
 Aprob ac
 RO

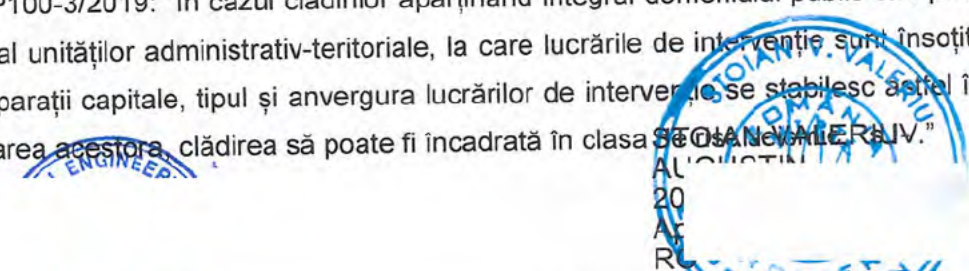
© Acest document și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu aprobarea scrisă al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.



Nr. proiect 022/2021 Cod proiect UAMSAG Fază E.T. Volum Rezistență Cod document UAMSAG05 Revizie 00 Dată redactare 16.04.2021



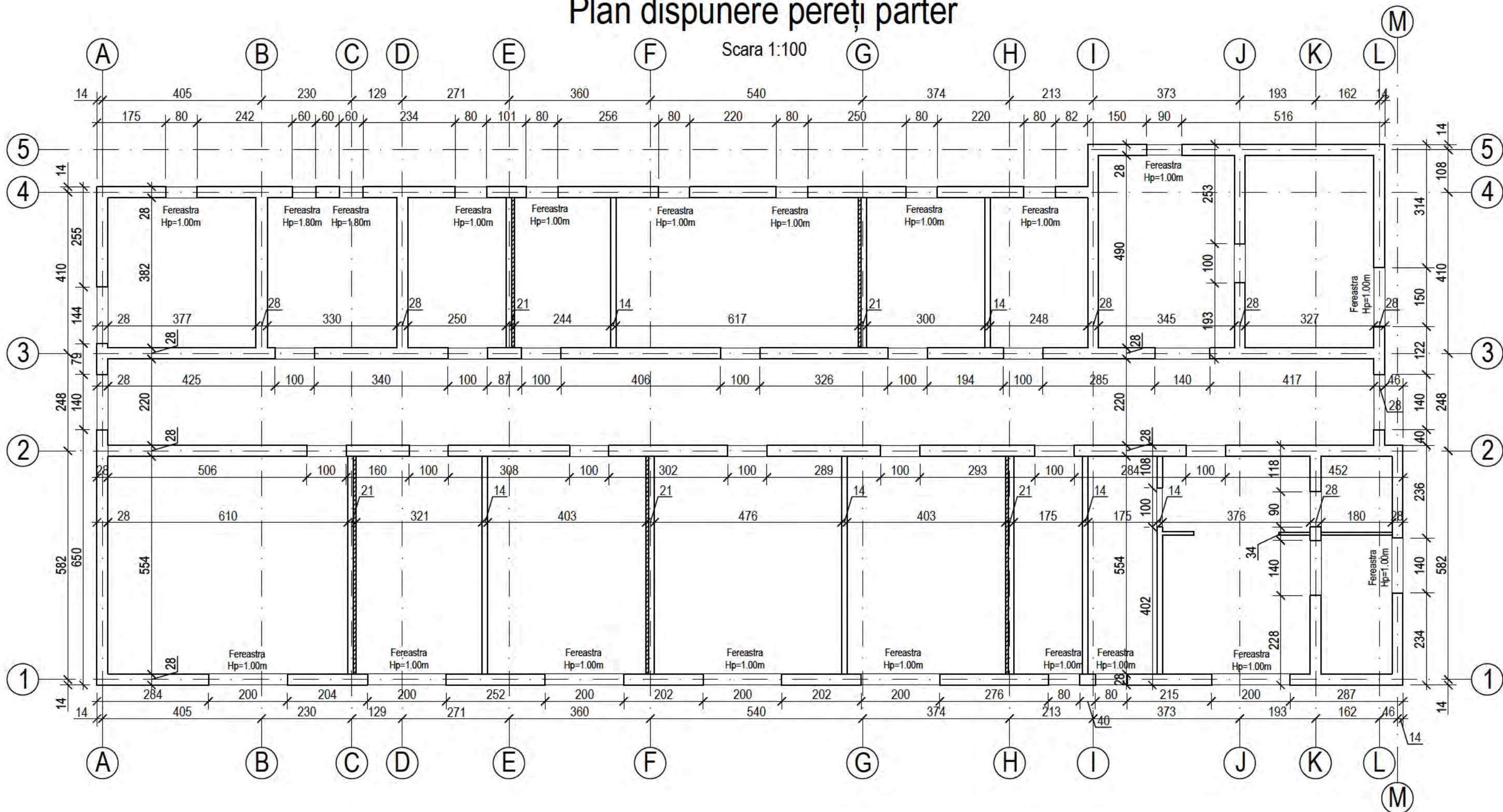
În urma verificărilor prezentate anterior, implementarea variantei minimale conduce către o încadrare în clasa de risc seismic R_s IV, cerință necesară în cadrul lucrărilor publice cf. pct. 3.3. (5) din P100-3/2019: "În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_s IV."




© Acest document și informații cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.

Plan dispunere pereți parter

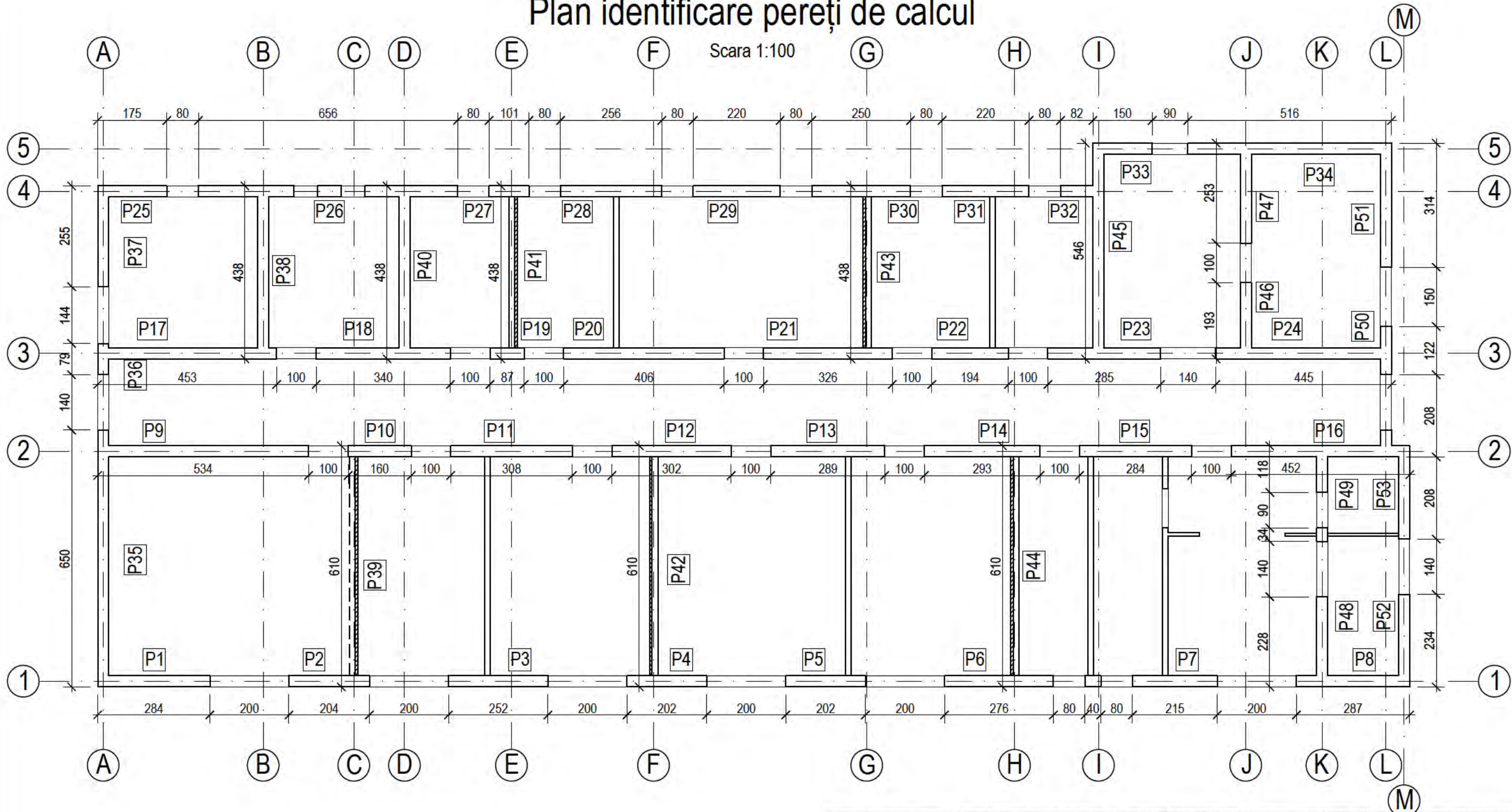
Scara 1:100



© Acest proiect și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate				
NOTĂ: Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentații înainte de începerea lucrărilor și de a aduce la cunoștință proiectantului de specialitate orice discrepanțe între aceasta și dimensiunile lucrărilor de execuție				
		Proiectant general: ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. <small>061416 Mun. București, str. Drumul Taberei nr. 23, bl. E22, sc.1, et. 8, ap. 42, sector 6, România; tel: +40 734 897 287; mail: atectural@gmail.com</small>		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANTA
Specificație	Nume	Semnătura	Scara:	Amplasament:
Șef Proiect	ing. Andrei TEODORESCU		1:100	Județul Constanța, Com. Agigea, str. Sanatoriului nr.1
Proiectat	-	-	Data:	Proiect: Extindere UAMS Agigea - Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer (corp vechi)
Proiectat	ing. Andrei TEODORESCU		04/2021	Proiect nr: 022/2021
Desenat	ing. Andrei TEODORESCU			
Categoría de importanța: C Clasa de importanța: III		Titlu planșă: Plan dispunere pereți parter		Planșa nr: R-01 Rev: 00

Plan identificare pereți de calcul

Scara 1:100



Notă:

În cazul în care, din considerente tehnice, nu se poate vibra adecvat betonul, se va folosi în mod obligatoriu beton autocompactant. Înainte începerii turnării, se va prezenta o fișă tehnică ce confirmă proprietatea menționată anterior.

Materiale și caracteristici:

Beton: C20/25, XC2, D_{max} = 16mm, S4, CEM III/A-LL 32.5R
 Oțel beton: STPB, OB37
 Acoperirea cu beton a barelor de armătură: 35 mm

© Acest proiect și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

NOTĂ: Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentații înainte de începerea lucrărilor și de a aduce la cunoștință proiectantului de specialitate orice discrepante între acestea și dimensiunile lucrărilor de execuție



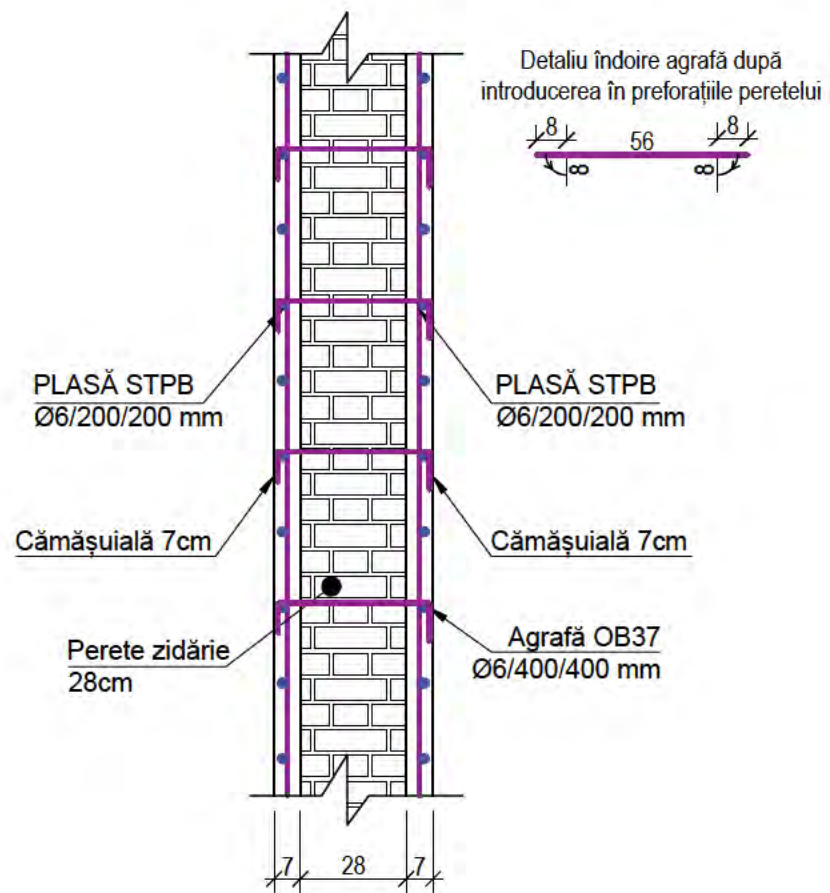
Proiectant general:
ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.
 061416 Mun. București, str. Drumul Taberei nr. 23, bl. E22, sc.1, et. 8,
 ap. 42, sector 6, România; tel: +40 734 897 287; mail: atectural@gmail.com

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANTA

Specificație	Nume	Semnătura	Scara:	Amplasament:	Faza:	
Șef Proiect	ing. Andrei TEODORESCU		1:100	Județul Constanța, Com. Agigea, str. Sanatoriului nr.1	E.T.	
Proiectat	-	-	Data:	Proiect: Extindere UAMS Agigea - Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer (corp vechi)	Proiect nr:	
Proiectat	ing. Andrei TEODORESCU		04/2021		022/2021	
Desenat	ing. Andrei TEODORESCU					
Categoría de importanța: C Clasa de importanța: III		Titlu planșă: Plan identificare pereți de calcul			Planșa nr: R-02	Rev: 00

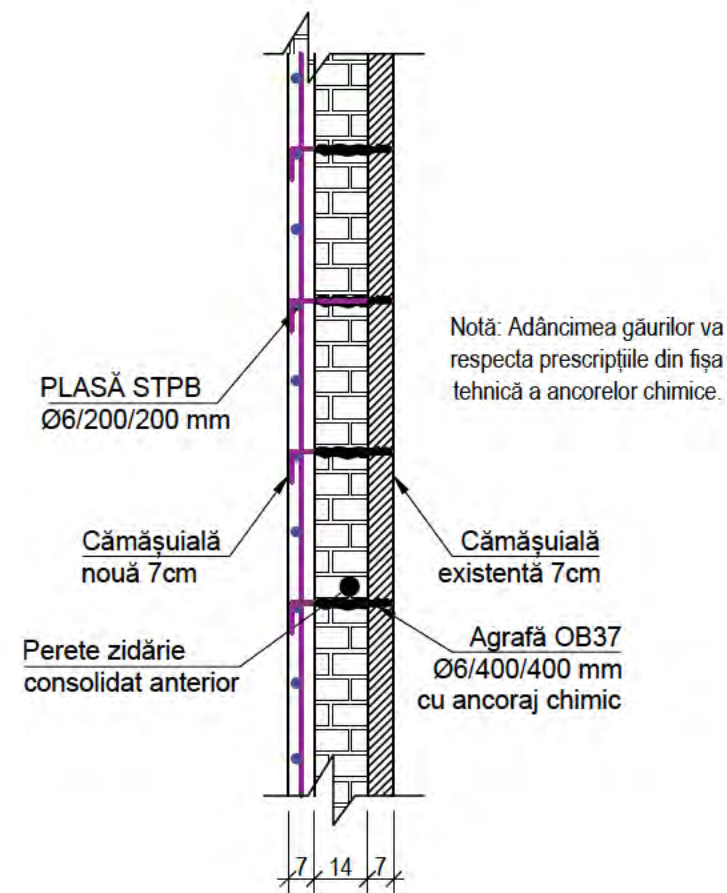
Detaliu cămășuire pereți 28cm

Scara 1:20



Detaliu cămășuire pereți 21cm

Scara 1:20



Notă:

În cazul în care, din considerente tehnice, nu se poate vibra adecvat betonul, se va folosi în mod obligatoriu beton autocompactant. Înainte începerii turnării, se va prezenta o fișă tehnică ce confirmă proprietatea menționată anterior.

Materiale și caracteristici:

Beton: C20/25, XC2, D_{max} = 16mm, S4, CEM III/A-LL 32.5R

Oțel beton: STPB, OB37

Acoperirea cu beton a barelor de armătură: 35 mm

© Acest proiect și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

NOTĂ: Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentații înainte de începerea lucrărilor și de a aduce la cunoștință proiectantului de specialitate orice discrepanțe între aceasta și dimensiunile lucrărilor de execuție

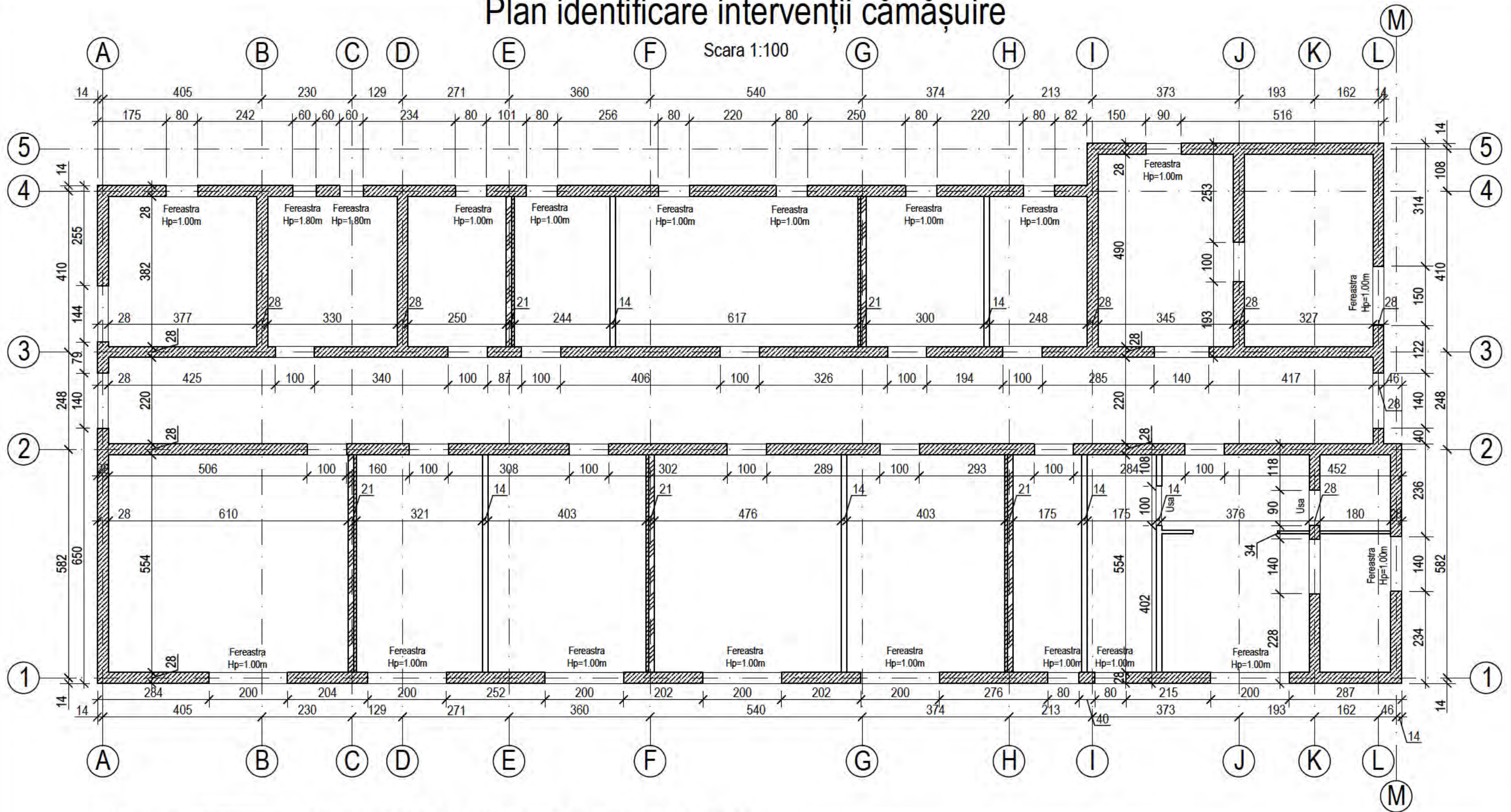


Proiectant general:
ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.
061416 Mun. București, str. Drumul Taberei nr. 23, bl. E22, sc.1, et. 8,
ap. 42, sector 6, România; tel: +40 734 897 287; mail: atectural@gmail.com

Beneficiar: CONSILIUL
JUDEȚEAN
CONSTANTA

Specificație	Nume	Semnătura	Scara:	Amplasament:	Faza:	
Șef Proiect	ing. Andrei TEODORESCU		1:100	Județul Constanța, Com. Agigea, str. Sanatoriului nr.1	E.T.	
Proiectat	-	-	Data:	Proiect: Extindere UAMS Agigea - Centru de	Proiect nr:	
Proiectat	ing. Andrei TEODORESCU		04/2021	ingrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer (corp vechi)	022/2021	
Desenat	ing. Andrei TEODORESCU					
Categoría de importanța: C Clasa de importanța: III		Titlu planșă: Detalii intervenții cămășuire			Planșa nr: R-03	Rev: 00

Plan identificare intervenții cămășuire



Legenda: - pereți neconsolidați anterior - cămășuire pe ambele fețe
 - pereți consolidați anterior - cămășuire pe fața neconsolidată

Notă:

În cazul în care, din considerente tehnice, nu se poate vibra adecvat betonul, se va folosi în mod obligatoriu beton autocompactant. Înainte începerii turnării, se va prezenta o fișă tehnică ce confirmă proprietatea menționată anterior.

Materiale și caracteristici:

Beton: C20/25, XC2, Dmax = 16mm, S4, CEM III/A-LL 32.5R
 Oțel beton: STPB, OB37
 Acoperirea cu beton a barelor de armătură: 35 mm

© Acest proiect și informațiile cuprinse în el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al S.C. ATECTURAL ENGINEERING S.R.L. și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

NOTĂ: Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentații înainte de începerea lucrărilor și de a aduce la cunoștință proiectantului de specialitate orice discrepanțe între acestea și dimensiunile lucrărilor de execuție



Proiectant general:
ATECTURAL ENGINEERING S.R.L.
 061416 Mun. București, str. Drumul Taberei nr. 23, bl. E22, sc.1, et. 8,
 ap. 42, sector 6, România; tel: +40 734 897 287; mail: atectural@gmail.com

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANTA

Specificație	Nume	Semnătura	Scara:	Amplasament:	Faza:
Șef Proiect	ing. Andrei TEODORESCU		1:100	Județul Constanța, Com. Agigea, str. Sanatoriului nr.1	E.T.
Proiectat	-	-	Data:	Proiect: Extindere UAMS Agigea - Centru de îngrijire a persoanelor cu afecțiuni Alzheimer (corp vechi)	Proiect nr:
Proiectat	ing. Andrei TEODORESCU		04/2021		022/2021
Desenat	ing. Andrei TEODORESCU				

Categoria de importanta: C
 Clasa de importanta: III

Titlu planșă: Plan identificare intervenții cămășuire

Planșa nr:
R-04
 Rev:
00